

FLORIN GOGÂLTAN

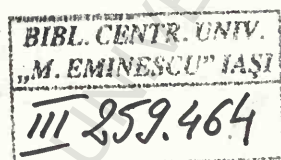
**BRONZUL TIMPURIU
ȘI MIJLOCIU ÎN BANATUL
ROMÂNESC ȘI PE CURSUL
INFERIOR AL MUREȘULUI**

**CRONOLOGIA
ȘI DESCOPERIRILE
DE METAL**

III 259.464



**EDITURA ORIZONTURI UNIVERSITARE
TIMIȘOARA**



28

FLORIN GOGÂLTAN

**BRONZUL TIMPURIU ȘI MIJLOCIU
ÎN BANATUL ROMÂNESC ȘI
PE CURSUL INFERIOR AL MUREȘULUI**

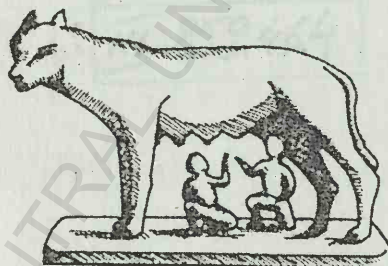
CRONOLOGIA ȘI DESCOPERIRILE DE METAL

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

**MVSEUM BANATICVM
TEMESIENSE**

**BIBLIOTHECA HISTORICA
ET ARCHAEOLOGICA
BANATICA**

XXIII



**Edenda curavit
Dr. Florin Draşovean**

TIMIŞOARA MIM

214884

FLORIN GOGÂLTAN

**BRONZUL TIMPURIU ȘI MIJLOCIU
ÎN BANATUL ROMÂNESC ȘI
PE CURSUL INFERIOR AL MUREȘULUI**

CRONOLOGIA ȘI DESCOPERIRILE DE METAL



011614
B.C.U. - IASI



EDITURA ORIZONTURI UNIVERSITARE
TIMIȘOARA 1999

902/903(498.5)/5)637

Referenți științifici

dr. Carol Kacsó

dr. Nicolaus G.O. Boroffka

* Cercetări arheologice

Consilier editorial

prof.dr.ing. Ștefan Kilyeni

* Cronologie - arheologie

* Metalurgie

Tehnoredactare computerizată

Florin Gogâltan

Valentina Ștef

Banat (România)

Raul Mures, - cursul inferior
(România)

Coperta

Mihaela Uliczai

© 1999 Editura ORIZONTURI UNIVERSITARE
Timișoara

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale

GOGÂLTAN, FLORIN

Bronzul timpuriu și mijlociu în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului. Cronologia și descoperirile de metal / metal / Florin Gogâltan. - Timișoara: Orizonturi Universitare, 1999

392 p.; 24 cm.

ISBN 973-9400-65-5

1. Banat

903"6373" (498.5)

CUVÂNT ÎNAINTE

Acest prim volum, dedicat problemelor bronzului timpuriu și mijlociu în Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, reprezintă o variantă a tezei mele de doctorat susținută în ianuarie 1999 la Universitatea "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca.

Activitatea desfășurată în cadrul Institutului de Arheologie și Istoria Artei din Cluj, începând cu 1990, mi-a permis aprofundarea acestui subiect, "cronologia" și "metalul" constituind temele planului de cercetare în ultimii cinci ani. Primul pas în abordarea sa a fost făcut prin studierea unor materiale arheologice aflate în muzeele din țară (Timișoara, Arad, Lugoj, Caransebeș, Drobeta-Turnu Severin, București) sau din străinătate (Budapesta, Szeged, Zalaegerszeg, Vrșac, Belgrad, Novi Sad, Košice). Colaborarea fructuoasă cu Muzeul Banatului din Timișoara și în special cu dr. Florin Drașovean s-a concretizat și prin debutul unor cercetări arheologice în siturile de la Foeni "Cimitirul Ortodox" (1991, 1992 - două campanii, 1993 - două campanii, 1994) și Foeni "Gomila Lupului" (1994).

În aceeași perioadă Institutul de Arheologie și Istoria Artei din Cluj a sprijinit financiar și organizarea altor săpături în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului: Giroc (1992, 1993), Caransebeș-Balta Sărată (1992) și Semlac (1994). Respectivul cercetări nu se regăsesc direct, prin material arheologic, în această lucrare, dar ele au oferit baza pe care s-au purtat discuțiile legate de cronologia epocii bronzului în sud-vestul României precum și succinta prezentare a evoluției culturale din capitolul de concluzii. Studierea sistemelor cronologice din Europa Centrală și de Sud-Est, mi-a permis perceperea epocii bronzului ca proces macro-regional. Analiza morfologică și tipologică a metalului, în strânsă legătură cu stratigrafia unor așezări, a reprezentat o etapă firească în parcurgerea subiectului. Urmează ca în viitor ceramica și realitățile culturale să constituie ultimul demers în conturarea bronzului timpuriu și mijlociu din această zonă.

Posibilitatea înțelegerii civilizației epocii bronzului din Banat, ca parte integrantă a unui teritoriu mai vast definit ca sud-estul Europei Centrale, se datorează în mare parte contactului avut cu cercetătorii din țările vecine (Ungaria, Jugoslavia, Slovacia). Invitația făcută de conducerea Institutului de Arheologie de la Budapesta de a studia aici timp de trei luni (martie-mai 1995), schimburile interacademice de la Budapesta (1994, 1995, 1996), Belgrad (1995) și Novi Sad (1995), deplasările private la muzeele din Szeged, Zalaegerszeg, Vrșac și Košice, se regăsesc prin informațiile dobândite și bibliografia consultată.

Îmi fac o datorie de onoare, să-i menționez pe cei care m-au sprijinit în concretizarea lucrării. Profesorilor mei Florin Medeț și Tudor Soroceanu le datorez interesul pentru acest subiect și în general pentru problematica epocii bronzului și a primei vârste a fierului. Conducătorului tezei de doctorat prof. dr. Iuliu Paul și comisiei formată din dr. Valentin Vasiliev, prof. dr. Ioan Glodariu și dr. Gheorghe Lazarovici, le mulțumesc pentru sfaturile utile, înțelegerea acordată și libertatea de opinie pe care mi-au asigurat-o. Îmi exprim gratitudinea față de lectorii "oficiali" ai acestui prim volum: domnii dr. Carol Kacsó și dr. Nicolaus Boroffka, pentru ajutorul oferit în depășirea unor probleme mai complexe ivite pe parcursul redactării lucrării. Colegilor de generație de la Cluj (Călin Cosma, Gelu Florea, Mitu Melinda, Sorin Mitu, Aurel Rustoiu, Adrian Ursuțiu), arheologi sau nearheologi, nu-mi rămâne decât să le exprim încă o dată recunoștința pentru răbdarea și încrederea avută în mine. Fundația Soros, prin programul HESP, mi-a asigurat posibilitatea financiară de a finaliza teza de doctorat. Nu în ultimul rând trebuie să mulțumesc familiei care în toată această perioadă a fost alături de mine.

De asemenea doresc să le mulțumesc tuturor celor care prin informații, discuții și sprijin bibliografic m-au ajutat să aprofundez problematica epocii bronzului din Bazinul Carpatic: I. Al. Aldea (Alba-Iulia), I. Andrițoiu (Alba-Iulia), A. Ardeț (Caransebeș), T. Bader (Hochdorf), M. Barbu (Arad), I. Bejinariu (Zalău), I. Bogdanović (Belgrad), M. Bondár (Budapesta), B. Botond (Sf. Gheorghe), V. Cavruc (Sf. Gheorghe), D. Ciobotaru (Timișoara), H. Ciugudean (Alba-Iulia), M. Ciută (Alba-Iulia), A. Comșa (București), G. Crăciunescu (Drobeta-Turnu Severin), W. David (München), A. Figler (Mosonmagyaróvár), K. Fischl (Miskolc), V. Furmánek (Nitra), M. Gedel (Cracovia), M. Girić (Kikinda), † M. Gumă (Caransebeș), A. Harding (Durham), F. Horváth (Szeged), L. Horváth (Zalaegerszeg), P. Hügel (Arad), † N. Iercoșan (Carei), M. Jevtić (Belgrad), B. Jovanović (Belgrad), N. Kalicz (Budapesta), R. Kalicz-Schreiber (Budapesta), T. Kemenczei (Budapesta), V. Kiss (Budapesta), J. Koós (Miskolc), T. Kovács (Budapesta), G. Kulcsár (Budapesta), B. Kull (Berlin), V. Leahu (București), S.A. Luca (Sibiu), G. Marinescu (Bistrița), M.Sz. Máthé (Debrecen), J. Maran (Heidelberg), M. Mare (Timișoara), P. Medović (Novi Sad), M. Moroz (Lugoj), M. Munteanu (Timișoara), I. Némethi (Carei), S. Oanță (București), L. Olexa (Košice), A. Palavestra (Belgrad), N. Palincaș (București), D. Pop (Baia Mare), V. Râmneanțu (Timișoara), P. Rogozea (Timișoara), P. Romsauer (Nitra), P. Roman (București), M. Rotea (Cluj), M. Rusu (Cluj), C. Schuster (București), I. Stângă (Drobeta-Turnu Severin), M. Stojić (Belgrad), G. Szabó (Budapesta), J.J. Szabó (Eger), I. Szathmári (Budapesta), Zs. Székely (Sf. Gheorghe), † L. Szekeres (Subotica), M. Takács (Aiud), N. Tasić (Belgrad), N. Toma (Timișoara), G. Trohani (București), J. Uzelac (Vršac), A. Vaday (Budapesta), R. Vasić (Belgrad), M. Vukmanović (Belgrad), Al. Vulpe (București), M. Witenberger-Bădău (Cluj).

Florin Gogăltan

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE	5
CUPRINS	7
Cap. I. INTRODUCERE	9
1. Scop și metodologie	12
2. Cadrul geografic și probleme de terminologie	13
Cap. II. CRONOLOGIE	15
1. Sisteme cronologice pentru sud-estul Europei centrale. Excurs istoriografic	15
2. O perspectivă critică asupra sistemelor cronologice	45
3. Cronologia absolută	42
4. Comentarii asupra cronologiei absolute	68
5. Cronologia bronzului timpuriu și mijlociu în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului	71
Cap. III. METALUL	79
1. Preliminariile metalurgiei epocii bronzului	79
2. Catalogul descoperirilor	86
3. Istoricul cercetărilor	110
4. Materialul arheologic	113
5. Metalurgia cuprului și bronzului	116
5.1. Aspecte ale procesului metalurgic	117
x 5.1.1. Exploatarea minereului	117
x 5.1.2. Prelucrarea minereului	120
x 5.1.3. Reducerea minereului	121
x 5.1.4. Aliajul	122
x 5.1.5. Turnarea în tipare	125
x 5.1.6. Finisarea și ornamentarea	126
5.1.7. Ateliere și meșteșugari	127
5.2. Tipul descoperirilor	128
5.3. Situația geografică a descoperirilor	129
5.4. Caracterul descoperirilor	130
5.5. Tipologia pieselor de cupru și bronz	130
5.5.1. Unelte și arme	131
5.5.1.1. Topoare	131
5.5.1.2. Pumnale	148
5.5.1.3. Cuțite	150

5.5.1.4. Vârfuri de lance.....	152
5.5.1.5. Dălți	155
5.5.1.6. Străpungătoare	157
5.5.1.7. Ace de cusut	158
5.5.1.8. Harpoane	159
5.5.2. Podoabe	159
5.5.2.1. Colane	160
5.5.2.2. Brățări	161
5.5.2.3. Apărătoare de braț	164
5.5.2.4. Ace	166
5.5.2.5. Pandantive	169
5.5.2.6. Butoni	173
5.5.2.7. Plăcuțe decorate sau nedecorate	174
5.5.2.8. "Tubulețe de orgă"	175
5.5.2.9. Tubulețe simple	176
5.5.2.10. Tubulețe din spirale	176
5.5.2.11. Catarama	177
5.5.3. Piese neprecizate ca tip și incerte ca datare	177
6. Prelucrarea aurului	181
6.1. Aspecte ale procesului prelucrării aurului	181
6.2. Tipul descoperirilor	184
6.3. Situația geografică a descoperirilor	185
6.4. Caracterul descoperirilor	185
6.5. Tipologia pieselor de aur	186
6.5.1. Inele și verigi	186
6.5.2. Pandantive	190
6.5.3. Plăcuțe decorate	191
6.5.4. Butoni	192
7. Producerea și circulația artefactelor metalice. Aspecte ale statutului social	192
Cap. IV. CONCLUZII	197
Cap. V. ANEXE	211
1. Lista datelor ¹⁴ C	211
2. Lista analizelor metalografice	227
3. Abrevieri bibliografice	233
3.1. Periodice și serii	233
3.2. Volume.....	235
3.3. Literatură	238
4. Prescurtări tehnice	292
5. Ilustrații	293
REZUMAT ÎN LIMBA GERMANĂ.....	367

I. INTRODUCERE

Interesul pentru epoca bronzului din sud-vestul României a avut ca punct de plecare sugestia domnului Florin Medeleş de a studia metalurgia bronzului. Analiza pieselor de bronz izolate din Banatul românesc¹ a fost continuată de prelucrarea unui bogat material arheologic, cedat spre studiu de către Tudor Soroceanu şi provenit din importanta aşezare de la Corneşti². Săpăturile arheologice, începute împreună cu Florin Draşovean în 1991 la Foeni "Cimitirul Ortodox" (jud. Timiş), au oferit primele repere pentru bronzul timpuriu³.

În aceste condiţii, în 1992, mi s-a părut firească alegerea pentru lucrarea de doctorat a temei intitulată "Bronzul timpuriu şi mijlociu din Banat". Ea presupunea, printre altele, studierea civilizaţiilor din Câmpia Banatului care a oferit cadrul geografic propice dezvoltării aşezărilor de tip tell. Cercetările arheologice personale, prelucrarea unor materiale mai vechi aflate în colecţiile muzeelor din Timişoara, Szeged, Vrşac, Arad şi Bucureşti, literatura de specialitate, mi-au depăşit treptat aşteptările în privinţa informaţiei⁴. În momentul redactării tezei a trebuit să aleg între o prezentare generală, fără a fructifica tot materialul prelucrat deja, schimbarea subiectului sau o analiză de detaliu a unor aspecte fără de care am considerat că nu pot înţelege fenomenul în complexitatea sa. Am optat pentru această ultima soluţie, care, chiar dacă fragmentează tema iniţială, prezintă avantajul consecvenţei necesare urmării procesului evolutiv pe care-l parcurge societatea epocii bronzului din sud-vestul României. Studiind "cronologia şi metalul" am sesizat necesitatea percepţiei Banatului ca parte integrantă a unui teritoriu vast, precizat, după cum vom vedea, ca sud-estul Europei Centrale. Ceramica ar fi limitat interesul la un spaţiu mai redus, cu implicaţii serioase asupra cronologiei. De aceea analiza metalului ca element etalon permite cunoaşterea unor medii culturale diverse, aflate la acelaşi nivel sau la nivele apropiate de dezvoltare socială. Acest fapt determină implicit stabilirea unor repere cronologice fără de care societatea preistorică nu poate fi înţeleasă.

¹ Gogăltan 1989, p.271.

² Radu 1972a, p.271 sqq; Radu 1972b, p.35 sqq; Soroceanu, Radu 1975, p.33 sqq.

³ Gogăltan 1992, p.96 sq; Gogăltan 1993a, p.51 sqq.

⁴ Gogăltan 1993b, p.63 sqq; Gogăltan 1993c, p.55 sqq; Gogăltan 1995, p.55 sqq; Gogăltan 1996a, p.43 sqq; Gogăltan 1996b, p.282 sqq; Gogăltan 1996c, p.33 sqq (informaţii generale cu privire la aşezarea de tip Cruceni-Belegiş de la Giroc); Gogăltan 1997a, p.19 sq; Gogăltan 1998a, p.191 sqq; Gogăltan 1998b, p.71 sqq; Gogăltan 1998c; Gogăltan 1999a; Gogăltan 1999b.

1. SCOP ȘI METODOLOGIE

De ce cronologia? Întrebarea este firească dacă ne gândim că un asemenea subiect este oarecum depășit pentru literatura de specialitate central-europeană. Aici, așa cum vom vedea, lucrurile par stabilite în principiu după noile contribuții pe care le-au adus metodele de datare din domeniul științelor exacte. La noi însă reactualizarea discuțiilor cu privire la cronologia absolută a epocii bronzului abia dacă se conturează⁵. În România continuă să fie folosit de către un număr mare de specialiști ceea ce este cunoscut impropriu sub numele de “sistemul Reinecke” și “cronologia scurtă”. Dacă toate acestea au ajuns cu timpul o convenție pentru specialiștii români, situația devine problematică atunci când suntem nevoiți să raportăm descoperirile din România la cele din țările învecinate.

Câteva exemple sunt sugestive. În Austria, Cehia și Slovacia, cultura Makó-Kosihy-Čaka reprezintă etapa finală a eneoliticului⁶. Pentru colegii maghiari aceeași cultură marchează deja debutul bronzului timpuriu (BT I)⁷. În sistemul dezvoltat de Petre Roman ea este contemporană cu subetapa IIb a bronzului timpuriu⁸. Când începe atunci epoca bronzului în Banat și pe cursul inferior al Mureșului? Folosind sistemul propus de B. Hänsel, orizontul Hajdúsámson-Apa, piesele de aur de tip Țufalău și civilizațiile care le-au creat, sunt expresia acelui “bronz timpuriu danubian III” (FD III)⁹. Majoritatea cercetătorilor slovaci, maghiari, polonezi și români, văd în faza a II-a de dezvoltare a culturii Otomani o manifestare clasică a bronzului mijlociu!¹⁰. La toate se adaugă lipsa, în literatura română de specialitate, a unui sistem cronologic consacrat pentru epoca bronzului în general.

În asemenea condiții, studierea cronologiei se dovedește indispensabilă. Demersul a fost însă extrem de dificil, în situația în care a trebuit să acopăr o bibliografie impresionantă. Ca modalitate de prezentare, am optat pentru o analiză istoriografică, cât mai detaliată, în care să fie cuprinse cu precădere informații referitoare la Banat. Lipsesc astfel contribuțiile la cronologia bronzului nordic sau altele care vizează doar Europa Centrală și care nu au fost aplicate spațiului nostru. Se cuvine să precizez că am discutat doar acele contribuții care propuneau noi sisteme cronologice și nu datarea unor situri, artefacte etc. Sintetizarea lor s-a făcut în Fig. 1. Pentru realizarea tabelului, am pornit de la precizările inițiale de cronologie absolută și, nu de la sincronizările ulterioare propuse de diverși cercetători. Din

⁵ László 1993, p.23 sqq; Mantu 1995, p.213 sqq; Palincas 1996, p.243 sqq; Palincas 1997, p.17 sqq; László 1997, p.237 sqq.

⁶ Rutikay 1983b, p.41 sqq; Neugebauer 1994, Fig. 4; Peška 1989, p.193, Fig. 1; Bátor 1981, p.7 sqq; Bátor 1989, p.208, Fig. 1.

⁷ Kalicz 1982, p.128, Fig. 1; Bóna 1992, p.11 sq; *Bronzezeit*..., 40 sq.

⁸ Roman 1986a, p.31.

⁹ Hänsel 1968, Fig. 2.

¹⁰ Citez lucrările simpozionului internațional “Die Otomani-Füzesabony-Kultur-Entwicklung, Chronologie, Wirtschaft”, Dukla (Polonia), 27-28 noiembrie, 1997, cu ultimele luări de poziție referitoare la acest subiect.

această cauză, de multe ori, au apărut neconcordanțe în privința datării unor etape, unele dintre ele fiind consemnate în subcapitolul referitor la "O perspectivă critică asupra sistemelor cronologice". De asemenea, dacă suntem adepții "cronologie lungi", în mod normal sincronizările cu sistemele Reinecke, Hänsel, Bóna etc., dispar. Ele au fost însă actualizate (direct sau indirect)¹¹, așa încât faptul este posibil, regăsindu-le de altfel în cronologia propusă de mine pentru sud-vestul României.

În privința cronologiei absolute, chiar dacă pentru Banatul românesc nu există nici o probă ¹⁴C, am luat în considerare datele referitoare la realitățile culturale din zonele învecinate și care sunt strâns legate de situația din sud-vestul României (vezi Anexa 1). Prezentarea lor grafică (Fig. 2), este utilă în conturarea unei imagini de ansamblu a evoluției culturilor epocii bronzului, așa cum este ea oferită prin intermediul științelor exacte.

Concluzia la care am ajuns în urma acestei analize, este că trebuie să ne racordăm la situația arheologică și cronologică din Ungaria, mult mai bine cunoscută prin cercetări sistematice și beneficiind de un număr mare de probe ¹⁴C. Din această cauză, sistemul cronologic adoptat pentru epoca bronzului din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, se regăsește în mare parte în ceea ce unii colegii din Ungaria au propus recent pentru comitatul Csongrád¹².

Metalul a constituit cea de-a doua preocupare de detaliu. Faptul a fost determinat de numărul mare de piese care au un context arheologic asigurat (vezi Graficul 4). Ele au astfel o valoare deosebită atât prin stabilirea unor legături interculturale pe spații largi cât și prin posibilitatea precizării poziției cronologice a unor situri.

Din punct de vedere metodologic, plecând de la "preliminariile metalurgiei epocii bronzului" și de la un cât mai complex catalog al descoperirilor, au fost discutate separat piesele din cupru-bronz și cele din aur. De asemenea am acordat o atenție deosebită problemelor legate de procesul metalurgic. Am considerat necesară aprofundarea acestui subiect, deoarece, exceptând lucrarea de doctorat a lui M. Rusu¹³, în literatura de specialitate de la noi nu există o astfel de preocupare. Pornind de la principiul cantitativ, "Tipul descoperirilor", "Situarea geografică a descoperirilor", "Caracterul descoperirilor" și "Istoricul cercetărilor", au fost reprezentate statistic. Această manieră de prezentare a informației, permite o mai rapidă identificare a datelor esențiale și în același timp oferă posibilitatea unor combinații multiple. În privința tipologiei pieselor, am căutat să discut doar categoriile și tipurile principale, evitând excesul de variante sau subvariante. În condițiile spațiului și numărului de piese limitat, ele nu ne-ar fi oferit mai mult decât ceea ce ne putea interesa: date, arie de răspândire, legături interculturale, funcționalitate¹⁴. Cele trei planșe cu evoluția tipurilor de artefacte din cupru, bronz și aur (Fig. 48-50) se regăsesc sintetic și în capitolul de concluzii. O discuție pe marginea "producerii și

¹¹ David 1998b, Fig. 2.

¹² Kulesár, G.Szabó 1997, p.154 sq.

¹³ Rusu 1972a.

¹⁴ Discuțiile generale cu privire la criteriile tipologice și valoarea cronologică a pieselor din bronz folosite în lumea dacică pot fi aplicate și acestui subiect, vezi Rustoiu 1996a, p.19 sqq.

comercializării” artefactelor metalice, pare cutezătoare și în multe aspecte neacoperită de date concrete. Totuși, observația referitoare la faptul că aproape 70 % din cererea de obiecte din metal (așa cum ne-o sugerează tiparele) o constituiau armele, este sugestivă pentru conturarea caracterului societății epocii bronzului în ansamblul ei. De asemenea trebuie precizat că 73 % din totalul pieselor descoperite în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului reprezintă podoabele. Această informație ne oferă o imagine în plus despre lumea epocii bronzului capabilă să producă și în același timp să cumpere produse care în marea lor majoritate nu au o utilitate practică.

Anexele nu fac decât să completeze și să întrească datele cu privire la cronologia și metalul bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului. Referitor la literatura consultată trebuie să precizez că am utilizat doar lucrările ce mi-au fost accesibile până spre începutul anului 1999.

2. CADRUL GEOGRAFIC ȘI PROBLEME DE TERMINOLOGIE

Banatul, reper constant al istoriei central europene, este o noțiune administrativ-politică a epocii moderne¹⁵. Cu siguranță conturarea sa ca entitate distinctă are la bază și poziția geografică precum și caracteristicile geo-morfologice. O caracteristică generală a reliefului Banatului este des amintita asemănare cu un amfiteatru ce coboară de la est spre vest. Din această cauză, cu excepția râului Cerna și a afluenților săi care au un curs nord-sud, cursurile de apă au o orientare vestică și sud-vestică. Dunărea, curgând de la vest la est, în arealul extrem sudic al Banatului, contribuie major la orientarea comunităților epocii bronzului cu precădere spre actuala Europă Centrală¹⁶.

Lipsind discuția cu privire la habitatul epocii bronzului, nu am găsit rostul aprofundării problemelor legate de mediul geografic, climă, hidrografie, vegetație, faună etc. De altfel asemenea tentative au fost făcute cu ocazia unor sinteze anterioare privind preistoria sud-vestului României¹⁷. Mă mărginesc să precizez că spațiul geografic pe care l-am avut în atenție, Banatul românesc și cursul inferior al Mureșului, are o suprafață totală de aproximativ 19.000 km². El cuprinde actualele

¹⁵ Inițial, cum era de altfel firesc, am preconizat studierea descoperirilor aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul istoric. În acest sens un mare ajutor am primit din partea profesorului meu Florin Medeț, care mi-a oferit toate datele de care dispunea. Din nefericire începerea războiului din Jugoslavia, dar mai ales lipsa unui suport material, nu mi-a permis prelucrarea materialelor din toate muzeele sârbești sau maghiare. Informațiile din literatura mai veche trebuiau verificate la fața locului. Nu am avut totdeanuna această posibilitate și astfel mi-am limitat analiza doar la Banatul românesc și cursul inferior al Mureșului de pe teritoriul României.

¹⁶ Observație pe care o regăsim și la Pârvan 1926, p.30.

¹⁷ Mogoșanu 1978, p.9 sqq; Lazarovici 1979, p.7 sqq; Gumă 1993, p.101 sqq; Drașoveanu 1996, p.10 sqq.

județe Timiș și Caraș-Severin, precum și o parte din județele Arad și Mehedinți. Ca delimitare geografică, am considerat valea Mureșului (inclusiv malul drept), arealul cel mai nordic pe care trebuie să-l am în vedere, iar râul Cerna și Dunărea limita dinspre est și respectiv sud. Frontiera de stat cu Jugoslavia și Ungaria, folosită de altfel impropriu atunci când studiem istoria acestor locuri înainte de 1920, stabilește totuși limita convențională dinspre vest.

Având în vedere că o să acord o atenție specială metalurgiei bronzului timpuriu și mijlociu din sud-vestul României, se impune o prezentare succintă a mediului natural și cu precădere a zăcămintelor neferoase din această zonă. În Banatul românesc, puternice filoane au fost documentate în Munții Almașului, Locvei, Semenicolui, Aninei, Dognecei, Poiana Ruscăi, ca și pe dealurile Lipovei. Apariția lor se leagă de erupțiile de banatite produse pe linia de falie din vestul actualului județ Caraș-Severin, care va duce la localizarea concentrațiilor de cupru¹⁸. Astăzi importante zăcămintele cuprifere se găsesc în raza localităților¹⁹: Borlova (calcopirită), Bozovici (calcopirită - Og. Ciorii, Ligidia, V. Tăriei), Bucova (calcopirită, malachit), Dognecea (azurit, bornit, calcanit, calcopirită, calcozină, cuprit, cupru, malachit, melaconit), Eibenthal (calcopirită - V. Tisna), Feneș (calcopirită), Lipova (azurit - V. Șoimușului, calcopirită - V. Șoimușului, malachit - V. Șoimușului), Moldova Nouă (azurit, bornit, calcanit, calcopirită, calcozină, cuprit, cupru, malachit, melaconit, tetraedrit), Ocna de Fier (azurit, bornit, calcopirită - D. Dănilii, cariera Magnet etc., cuprit, malachit, tetraedrit), Ogradena (calcopirită), Oravița-Ciclova Română (azurit, bornit, calcanit, calcopirită - D. Ciclova, covelină - Tâlva Mică, cuprit, cupru, malachit - V. Racovița, D. Ciclova, melaconit, tetraedrit - D. Ciclova, V. Racovița²⁰), Oțelu-Roșu (bornit - Ascuțița, calcopirită - Ascuțița), Pârvova (calcopirită), Plavișevița (calcopirită - V. Gârbovița, calcozină - V. Gârbovița), Poiana (calcopirită), Poiana Mărului (calcopirită - V. Sucului), Rudăria (calcopirită - Socoloțu), Ruschița (azurit, malachit), Sasca Montană (azurit, bornit, calcanit, calcopirită, calcozină, covelină, cuprit, cupru, malachit, melaconit, tetraedrit²¹), Teregova (bornit, calcopirită, cuprit, cupru, malachit), Tincova (azurit - Bârne-Rotoanea, D. Giurgiului, bornit, calcopirită, calcozină - Bârne-Rotoanea, D. Giurgiului, covelină - Bârne-Rotoanea, D. Giurgiului, malachit), Tisovița (calcopirită - V. Liubotina, D. Cercel, Baia Nouă, Og. Văcăriei, V. Ciobanului, Cioaca, Popârsca), Turnu Ruieni (calcopirită) și Var (calcopirită - P. Mugu) (Fig. 4).

Pe parcursul lucrării o să fac dese referiri la "sud-estul Europei Centrale". Noțiunea nu îmi aparține ea fiind folosită anterior, într-o accepțiune identică sau

¹⁸ Sencu, Băcănaru 1976, p.48. O prezentare sintetică a problemelor legate de originea zăcămintelor cuprifere la Pernicka 1995, p.67 sqq.

¹⁹ Lista zăcămintelor cuprifere a fost întocmită după Rădulescu, Dumitrescu 1966. Vezi și Lazarovici 1997, p.19 sq.

²⁰ Analiza chimică a tetraedritului: Cu 37,18 %, Ag 3,61 %, Fe 2,94 %, Zn 2,90 %, Sb 26,02 %, As 1,84 %, S 25,18 %.

²¹ Analiza chimică a tetraedritului: Cu 53,60 %, Ag 0,08 %, Fe 0,39 %, Sb 0,10 %, As 19,11 %, S 25,98 %.

apropiată cu cea pe care o folosesc, de mai mulți specialiști²². Ea presupune spațiul cuprins între estul Austriei, estul Cehiei, nordul Slovaciei-sudul Poloniei, sud-vestul Ucrainei, vestul României, nordul Jugoslaviei și Croației și nord-estul Sloveniei. Nu am folosit termenii actuali de “Europă central-estică” sau “sud-estul Europei” deoarece prin aceștia se înțelege un teritoriu mai mare care cuprinde și întreaga Românie. Mai des utilizata denumire de “spațiu carpatic” sau “bazin carpatic”, este sau prea cuprinzătoare (incluzând și Transilvania), sau elimină o bună parte din estul Austriei. Mai potrivit ar fi conceptul de “bazinul Dunării mijlocii”.

Chiar dacă marea majoritate a specialiștilor din România folosesc pentru orizontul marcat de culturile Baden, Coțofeni, Kostolac și Vučedol noțiunea de “perioadă de tranziție spre epoca bronzului”, în această lucrare voi utiliza terminologia propusă de către colegii maghiari²³ și sârbi²⁴ pentru aceleași manifestări culturale. Astfel, referitor la această perioadă, se vor întâlni termeni ca “eneoliticul târziu”, “finalul eneoliticului”, “sfârșitul eneoliticului” ori “sfârșitul eneoliticului târziu”.

Se poate pune întrebarea de ce această zonă și nu o alta mai mare sau mai mică? Deoarece acestui areal îi sunt caracteristice evoluția unor culturi comune (de exemplu Makó-Kosihy-Čaka ori Otomani-Füzesabony) sau înrudite (cultura Hatvan, grupul Gornea-Orlești). De asemenea ea este legată cultura mormintelor tumulare (*Hügelgräberkultur*) și de implicațiile istorice pe care le are aceasta. Din punct de vedere metalurgic, întregul areal cunoaște o dezvoltare sincronă.

Accepțiunea unor termeni arheologici ca aceia de cultură și grup cultural a fost recent dezbătută, așa încât nu mai este necesară reluarea discuției²⁵.

Pentru unele piese din metal nu a existat în literatura română de specialitate o terminologie consacrată. De aceea a fost necesară traducerea din limba germană și adaptarea lor înțelesului nostru²⁶. Astfel am propus pentru categoria așa numitelor *Absatzbeil*, termenul de “topor cu prag”. Mult mai dificilă a fost găsirea unei denumiri potrivite în cazul unor tipuri de pandantive: “Pandantive semilunare cu apofiza în formă de dorn” (*Halbmondförmige Anhänger mit dornförmige Fortsatz*) etc. În unele situații, cazul “Noppenringe”, traducerea termenului german nu mi s-a părut potrivită, preferând denumirea de “inel cu fir dublu în spirală”. De asemenea, nu am considerat a fi corectă numirea unor categorii de piese după o funcționalitate câteodată îndoielnică (“inele de buclă”), ci după parametrii morfo-tipologici: inele cu capetele sau brațul în formă de “bărcuță”.

²² Foltiny 1972, p.52 (“southeastern Central Europe” pentru Banatul istoric); Jockenhövel 1974, p.57 sqq (“östlichen.Mitteleuropa”); Vajsov 1993, p.137 (“Ostmitteleuropas”) etc. Recent aceeași noțiune (“südöstlichen Mitteleuropa”) este folosită și de către N. Boroffka și T. Soroceanu, editorii volumului *Transsilvanica...*

²³ Vezi Kalicz 1982, p.117 sqq.

²⁴ Mai nou la Tasić 1995.

²⁵ Gumă 1993, p.112; Babeș 1994. Vezi și articolele ce dezbăt această problemă din *ArchPolona*, 34, 1996.

²⁶ Pentru a evita eventualele confuzii a fost notat în paranteză și denumirea consacrată din limba germană sau engleză.

II. CRONOLOGIE

Materialul arheologic odată descoperit, încadrarea sa cronologică a devenit o necesitate firească¹. Din această cauză pe măsura ce arheologia s-a dezvoltat ca un domeniu de cercetare a vremurilor vechi, o atenție specială se va acorda ordonării cronologice pe etape istorice a acestor artefacte. Cum s-a ajuns la un limbaj comun în privința datărilor? Este acesta corect? Poate fi îmbunătățit? Toate acestea, și încă multe altele, sunt întrebări la care încercă să răspundă într-un fel sau altul fiecare cercetător.

Dacă exceptăm unele lucrări ale lui Alexandru Vulpe², ca și contribuțiile lui Petre Roman la problematica bronzului timpuriu și racordarea sa la realitățile temporale din spațiile învecinate³, constatăm că au trecut mai bine de 30 de ani de la ultima discuție amplă asupra cronologiei epocii bronzului în România⁴. În asemenea condiții consider utilă o prezentare detaliată, mai întâi istoriografică și apoi critică, a sistemelor cronologice propuse de un secol încoace pentru sud-estul Europei Centrale. Atenția mea, cum este și firesc prin prisma subiectului lucrării de față, va fi orientată spre Banat și zonele învecinate, la orizontul etapelor timpurii și mijlocii ale epocii bronzului. Pentru a evita încărcarea excesivă cu informații a unui subiect și așa prea "stufos", am omis în mod deliberat o serie de contribuții, importante de altfel, ce vizau datarea unor situri, a materialului arheologic sau a culturilor, oprindu-ne doar la analiza sistemele cronologice.

1. SISTEME CRONOLOGICE PENTRU SUD-ESTUL EUROPEI CENTRALE. EXCURS ISTORIOGRAFIC

Înainte de publicarea contribuțiilor lui Paul Reinecke, se pot menționa două nume care s-au remarcat prin încercarea de a sistematiza cronologic descoperirile din epoca bronzului: este vorba de L. Pigorini⁵ și de I. Undset⁶. Cronologiile pe care le propuneau S. Müller pentru Danemarca⁷ și Oscar Montelius pentru bronzul

¹ Despre conceptul de timp, cronologie etc. în preistorie vezi Makkay 1985, p.53 sqq.

² Vulpe 1970, p.1 sqq; Vulpe 1971, p.301 sqq; Vulpe 1975, p.5 sqq; Vulpe 1979, p.2265 sq; Vulpe 1996, p.33 sqq; Vulpe 1997, p.37 sqq.

³ Roman 1975, p.145 sqq; Roman 1981a, p.157 sqq; Roman 1986a, p.29 sqq.

⁴ Popescu 1965a, p.129 sqq; Popescu 1965b, p.323 sqq; Popescu 1965c, p.775 sqq; Popescu 1966a, p.157 sqq; Popescu 1966b, p.557 sqq; Popescu 1967, p.155 sqq; Popescu 1968a, p.313 sqq; Popescu 1969, p.575 sqq; Popescu 1970, p.625 sqq.

⁵ Pigorini 1876, p.230 sqq.

⁶ Undset 1880, p.1 sqq; Undset 1889, p.125 sqq.

⁷ Müller 1878; Müller 1891.

nordic⁸, chiar dacă mulți le-au folosit sau încă le mai folosesc și atunci când se referă la sud-estul Europei Centrale⁹, depășesc zona noastră de interes¹⁰.

Unul dintre marii preistoricieni ai începutului de veac, M. Hoernes, a avut și preocupări de cronologie. El este de fapt primul specialist care a stabilit un sistem cronologic pentru epoca bronzului din Austria¹¹. Chiar dacă analiza sa a fost regională ("Niederösterreich"), structurarea epocii pe trei etape ("eine ältere Bronzezeit", "Übergangszeit" și "jüngere Bronzezeit") în funcție de descoperirile funerare, este foarte interesantă. Din nefericire, influențat de O. Montelius și mai apoi de P. Reinecke, M. Hoernes renunță la modelul inițial în favoarea unui sistem cvadripartit, care va fi încorporat treptat în sistemul Reinecke, fiind astăzi practic uitat¹².

În pragul secolului XX, Paul Reinecke este cel care propune un sistem cronologic al epocii bronzului, atât pentru spațiul "ungar"¹³, cât și pentru sudul Germaniei¹⁴. Acesta din urmă va fi utilizat până în zilele noastre. Dacă cronologia pentru sudul Germaniei, ne este bine cunoscută¹⁵, pare a fi uitată contribuția sa pentru înscrierea descoperirilor aparținând "bronzului ungar". Metodologic aceasta are la bază criterii tipologice ce presupun evoluția unei piese de la aramă la bronz, de la simplu la complex. Astfel, epoca bronzului a fost împărțită în patru faze. Prima fază corespunde bronzului timpuriu și este caracterizată de apariția dărilor late, a secerilor simple, pumnalelor triunghiulare, a colanelor etc. În etapa a II-a (debutul său a fost stabilit cronologic spre anul 1800 î.Chr.), inventarul metalic este

⁸ Montelius 1885; Montelius 1898, p.443 sqq; Montelius 1900a, p.1 sqq; Montelius 1900b, p.905 sqq; Montelius 1900c. O prezentare generală a contribuției lui O. Montelius la cronologia epocii bronzului la Grönlund 1986, p.7 sqq. Pentru lumea nordică și relațiile cronologice cu sud-estul Europei Centrale vezi Lomborg 1960, p.51 sqq, Fig. 1.

⁹ Vezi de exemplu Willvonseder 1937, p.271, sau mai nou Furmánek și colab. 1991, tabel cronologic. N. Boroffka mi-a atras atenția asupra faptului că și sistemul cronologic propus de A. Mozsolics este structurat pe cele șase etape avansate de către O. Montelius.

¹⁰ Nu trebuie totuși ignorate importante informații furnizate de datele dendro contemporane cu bronzul târziu și prima vârstă a fierului din sud-estul Europei Centrale (Randsborg 1996, p.26 sqq).

¹¹ Hoernes 1900, p.72 sqq.

¹² Hoernes 1903, p.5 sq.

¹³ Reinecke 1899, p.225 sqq; Reinecke 1901, p.1 sqq, 40.

¹⁴ Reinecke 1902, p.17 sqq, 27 sqq; Reinecke 1924, p.43 sq; Reinecke 1933, p.11 sqq.

¹⁵ Bronzul A (bronz timpuriu=Montelius I) se împarte în două etape: A₁ (Gaubickelheim-Neuenheilingen) și A₂ (Trassem-Languaid-Tinsdahl), fiecare cu caracteristicile sale. Bronzul B este așa numitul "Ältere süddeutsche Hügelgräber Bronzezeit", perioada C "Jüngere süddeutsche Hügelgräber Bronzezeit" este contemporană cu Montelius II și cuprinde două secvențe: C₁ (Göggenhofen-Leibersberg) și C₂ (Reisenburg-Asenkofen-Hammer). Bronzul D "späte süd deutsche Hügelgräber Bronzezeit", durează nu mai mult de 1250 sau 1200 î.Chr., fiind paralel cu Montelius III (Reinecke 1924, p.43 sq). Trecerea de la eneoliticul târziu la epoca bronzului se petrece înainte de 1700 î.Chr., iar orizontul mormintelor cu puțin de la Micene se plasează în sec. 17 și 16 î.Chr. Acel "ältere süddeutsche Hügelgräber Bronzezeit" (Etapa B), cu greu poate fi datat mai mult de 200 (250) de ani (Reinecke 1933, p.13).

altul: săbii, topoare cu disc și spin, vârfuri de lance. Etapa a III-a este cea în care se diversifică legăturile cu zonele învecinate și apare înhumarea defuncțiilor în locul incinerării. Tot acum se consensuează noi inovații: un alt tip de sabie (ca cele de la Aranyos) și celturile. Totodată se înmulțesc vârfurile de lance și secerile. Perioada cuprinde intervalul de timp dintre 1500 și 1150 î.Chr. Faza a IV-a, ultima, corespunde celei de a doua jumătăți a sec. XII - mijlocul sec. IX î.Chr., ceea ce corespunde după Montelius, etapelor IV și V.

O altă figură marcantă a "începuturilor" este baronul Kálmán v. Miske. După o primă încercare de ordonare tipologică a pieselor de bronz¹⁶, Miske va concepe un sistem al epocii bronzului "ungar" plecând de la cimitirele descoperite¹⁷. Astfel, epoca bronzului este împărțită în trei perioade: bronzul timpuriu, bronzul mijlociu și bronzul târziu. În cadrul acestor etape există mai multe grupe, fiecare cu trăsături distincte în funcție de ritul de înmormântare, aria geografică de răspândire și piesele de metal caracteristice¹⁸.

Printre specialiștii români, primul cu preocupări serioase de cronologie, este Vasile Pârvan¹⁹. Savantul român nu a fost într-un totu de acord cu concluziile lui P. Reinecke și O. Montelius, împărțind epoca bronzului în patru etape. Despre primele două (care corespund bronzului timpuriu și mijlociu) nu există prea multe detalii. Dacă citim printre rânduri, aflăm că în bronzul II se datează o serie de localități din Banat cu urne de "tip villanova", ca și așezările de la Vrșac și Vatina²⁰. Bronzul III durează de la 1400 la 1000 î.Chr., iar bronzul IV de la 1000 la 700 î.Chr.

O altă propunere de sistem cronologic, în care este inclus și Banatul, i-o datorăm lui V.G. Childe²¹. Cronologia "dunăreană" a lui Childe cuprinde VII mari perioade. Prin prisma subiectului lucrării de față, ne interesează în principal a doua jumătate a Danubianului III, Danubianul IV și V (care reprezintă pentru Childe bronzul mijlociu). Raportat la sistemul Reinecke, Danubianul III este anterior acestuia, Danubianul IV este contemporan cu Bronz A (1850-1600 î.Chr.), iar Danubianul V cu Bronz B (1600-1450 î.Chr.) și C (1450-1300 î.Chr.). Sistemul său cronologic a fost clădit pe baza stratigrafiei tellurilor de la Periam, Pecica și Tószeg. Deosebit de importantă pentru cronologia bronzului "bănățean" este stratigrafia de la Pecica. Cele XVI niveluri ale lui M. Roska, au fost regrupate de Childe de la A la F, Pecica A fiind contemporană cu așezarea de la Periam²². O serie de probleme

¹⁶ Miske 1912, p.77 sqq; Miske 1913, p.8 sqq.

¹⁷ Miske 1917, p.253 sqq.

¹⁸ Bronzul timpuriu: grupa A (tipul Beba Vecse), grupa B (tipul Gáta), grupa C (tipul Simontornya). Bronzul mijlociu: grupa A (tipul Várpáloka-Ráczegres), grupa B (tipul Izomolány-Vattina), grupa C (tipul Keszthely). Bronz târziu: grupa A (tipul Lovasbereny), grupa B (tipul Novák), grupa C (tipul Csabrendek).

¹⁹ Pârvan 1926, p.289 sqq.

²⁰ Pârvan 1926, p.304.

²¹ Childe 1929, p.247, 256.

²² Childe 1929, p.260 sq.

sunt reluate mai târziu, în 1956²³. Plecând de la unele descoperiri din spațiul egeean (un topor de la Poliochni în Lemnos sau un *kantharos* de argint de la Gournia), V. G. Childe propunea la acea vreme date cronologice "îndrăznețe" pentru bronzul carpatic. Ele vor fi confirmate de cercetările recente. Astfel, limita superioară a bronzului mijlociu "ungar" s-ar data la 2250 în loc de 1800 î.Chr. Analogia de la Gournia, pentru un *kantharos* cu buza treflată de la Pecica, ar plasa piesa din Banat în jur de 1800 î.Chr. După 35 de ani de la moartea savantului englez, J. Makkay²⁴ valorifică un manuscris ce sintetizează opiniile sale referitoare la poziția cronologică a culturilor epocii bronzului din câmpia ungară²⁵. Primele șapte niveluri de la Pecica (Pecica A) sunt contemporane cu așezarea de la Periam și cu Tószegul A. Următoarele patru (Pecica B) = Tószeg Ab. Pecica C (nivelul XII) este paralelizată cu Tószegul C (poate și Tószeg B). Al XIII-lea nivel de la Pecica (Pecica D) este plasat în timp alături de Tószegul D.

Ion Nestor, în sinteza sa referitoare la preistoria României, chiar dacă nu propune un nou sistem cronologic al epocii bronzului, aduce o serioasă critică cronologiei lui V.G. Childe. Aceasta are la bază datările târzii ale tellului de la Tószeg și implicit ale așezărilor de la Periam și Pecica²⁶. De asemenea se fac referiri la sistemul cronologic propus de Reinecke. Concluziile sale privind evoluțiile culturale din România și raportarea lor la Centrul Europei au fost sintetizate într-un tabel comparativ de B. Hänsel²⁷.

După N. Åberg epoca bronzului din Europa Centrală cuprinde cinci perioade. În cronologie absolută ea durează 1000 de ani, de la 1600 la 600 î.Chr.²⁸. Bronzul I (1600-1300 î.Chr.), este analizat sub termenul de "orizont Aunjetiz", după numele bine cunoscutului cimitir din Boemia²⁹. Etapa ar fi contemporană cu Troia II și mormintele cu puț de la Micene. Acestei perioade îi sunt caracteristice, printre altele, și o serie de descoperiri din zona Mureșului inferior: Periam, Szőreg sau obiectivele de la Vatina, Omoljca ori Bijelo Brdo. În bronzul II (1300-1100 î.Chr.) pot fi plasate unele depozite, printre care sunt de amintit cele de la Hajdusámson sau Nagyhangos.

Importante și astăzi sunt aserțiunile lui K. Willvonseder privind bronzul mijlociu din Austria. După o serioasă analiză istoriografică și mai apoi critică a sistemelor cronologice propuse pentru Austria³⁰, K. Willvonseder se va opri asupra etapelor B și C din cronologia lui P. Reinecke³¹. Ca inovație, Willvonseder împarte etapa Reinecke B în două secvențe: B₁ și B₂. Etapa B₁, reprezentată de descoperirile din mormântul de la Regelsbrunn, este de fapt o subetapă scurtă, anterioară etapei

²³ Childe 1956, p.291 sqq.

²⁴ Makkay 1991, p.137 sqq.

²⁵ Childe 1991, p.149 sqq.

²⁶ Nestor 1933, p.82 sqq.

²⁷ Hänsel 1968, Fig. 1.

²⁸ Åberg 1935, p.163, tabel cronologic.

²⁹ Åberg 1932, p.44 sqq.

³⁰ Willvonseder 1937, p.231 sqq.

³¹ Willvonseder 1937, p.242 sqq.

Reinecke B. Secvenței B₂, ca o fază "clasică" de dezvoltare a etapei Reinecke B (Reinecke B = Willvonseder B₂), îi sunt caracteristice mormintele tumulare din estul Austriei (Pitten etc.) sau mormântul de la Smolenice din Slovacia. În Austria, Reinecke C este discutată ca o singură etapă. În privința cronologiei absolute, K. Willvonseder ajunge la concluzia că etapa B durează de la 1500 sau 1450 până la 1250 î.Chr., iar etapa C de la 1250 la 1200 î.Chr.

În anul 1937, apărea lucrarea de sinteză a lui F. Tompa privind rezultatele obținute în ultimii 25 de ani de cercetare a preistoriei Ungariei³². Plecând de la stratigrafia tellului de la Tószeg, Tompa împarte epoca bronzului din Ungaria în patru perioade. Bronzul I - "Die älteste Bronzezeit" -, plasat între 2000-1800 î.Chr., corespunde Tószegului A. Bronzul II - "Die ältere Bronzezeit" - are două faze: A și B. Faza A se datează între 1800-1600 î.Chr., iar faza B între 1600-1400 î.Chr. Toată secvența este contemporană cu Tószegul B. Bronzul III - "Die jüngere Bronzezeit" - (1400-1200 î.Chr.) înseamnă Tószeg C, iar bronzul IV - "Die späte Bronzezeit" - (1200-900 î.Chr.) Tószeg D.

Foarte mulți cercetători uită să precizeze atunci când folosesc pentru bronzul mijlociu sistemul lui Reinecke, că subdiviziunile etapei nu i se datorează acestuia. Așa cum am văzut, K. Willvonseder iar mai apoi F. Holste, sunt cei care de fapt au reformulat în sensul aproape actual acest sistem. F. Holste, încă din 1938, conceptualizează așa-zisul orizont Lochham al bronzului mijlociu³³, pentru ca abia mai târziu să-l definească cu simbolul B₁³⁴. Faza B₂ urmează orizontului Lochham, fiind numită de Holste și etapa Göggenhofen³⁵. Astfel se ajungea la o identitate între fazele Reinecke C₁ și Holste B₂. O altă diferență față de sistemul lui Reinecke, constă în faptul că etapa A₁ (orizontul Safferstetten) este mai scurtă, iar etapa A₂ este mai lungă³⁶.

P. Patay, în lucrarea sa referitoare la culturile epocii bronzului din Ungaria, folosește cronologia lui F. Tompa, prelungind însă etapa Tószeg C cu ceva mai mult (1500-1200 î.Chr.)³⁷.

În *Preistorijsko doba Vojvodine*, apărută în 1939, M. Grbić propune un nou model de cronologie a epocii bronzului³⁸. Perioada ar cuprinde trei stiluri de dezvoltare, stabilite pe baza formelor și ornamentelor ceramicii. Stilul A, sau cultura Mokrin-Periam, este contemporan cu Tószegul B din cronologia lui Tompa. Descoperiri corespunzătoare Tószegului A ar lipsi în Vojvodina. Stilul B este propriu culturii Vatina, iar stilul C culturii Vršac. Remarc faptul că, pentru M. Grbić, descoperirile din cele două situri aparțin unor culturi diferite.

Teza de doctorat a lui Dorin Popescu, privind bronzul timpuriu și mijlociu în Transilvania, vede lumina tiparului abia în 1944. În ceea ce privește sistemul cronologic

³² Tompa 1937, p.61 sqq, 102, tabel cronologic.

³³ Holste 1938, p.85 sqq.

³⁴ Holste 1953, p.33.

³⁵ Holste 1953, p.21.

³⁶ O comparație între sistemul Reinecke și Holste la Torbrügge 1960, p.14, Fig. 2.

³⁷ Patay 1938, p.110; Patay 1942, p.110 sqq.

³⁸ Grbić 1939, p.56 sqq.

utilizat, D. Popescu optează pentru cel propus de P. Reinecke pentru sudul Germaniei³⁹, inaugurând o "modă" printre specialiști români în folosirea acestui sistem. Astfel, Reinecke Bronz A este bronz timpuriu, iar etapele B și C sunt bronz mijlociu.

După cel de-al doilea război mondial, un pas semnificativ în analiza bronzului din sud-estul Europei Centrale, este marcat de comunicarea susținută de Vl. Milojević cu prilejul Congresului de pre- și protoistorie de la Zürich din 1950⁴⁰. Bronzul timpuriu și mijlociu este împărțit, pe baza stratigrafiei de la Tőszeg, Periam și Pecica, în VI etape. Etapa I este anterioară sistemului Reinecke, deci înainte de 1800 î.Chr după Milojević. Cultura Nagyrév este cea care caracterizează Tőszegul A. Etapa a II-a (Reinecke Bronz A₁) marchează debutul așezărilor de la Periam (nivelul α) și Pecica (nivelurile 1-3). La sfârșitul etapei a III-a încetează așezarea de la Periam. Etapele a IV și a V-a sunt contemporane cu perioada Reinecke Bronz A₂ și cu Tőszegul B₂ și C (cultura Hatvan). Ultima etapă, a VI-a, se plasează la orizontul mormintelor cu puț de la Micene, fiind paralelă cu Tőszegul D, așezarea de la Vatina și secvența Reinecke B₁. Sfârșitul așezării de la Pecica este posterior acestui sistem, situându-se undeva la un orizont Reinecke Bronz B₁-B₂. Descoperirile de la "Munar-Sf.Peter"⁴¹, sunt contemporane cu cimitirul de la Dubovac, fiind dateate Reinecke C. Precizările aduse, în 1959, nu schimbă în esență sistemul său cronologic propus anterior⁴². Cu această ocazie se face racordarea descoperirilor mai importante din spațiul carpatic la "sistemul Reinecke-Holste-Willvonseder". Etapa A₂ este contemporană cu Tőszegul C, depozitul de la Apa etc. Așezarea de la Vatina se datează în secvența B₂ etc. Mai reținem datarea perioadei Reinecke A₂ între 1650-1550 î.Chr.

Pentru epoca bronzului din Austria, R. Pittioni folosește un sistem tripartit (timpuriu, mijlociu, târziu), racordările făcându-se cu periodizarea lui Reinecke⁴³. Astfel bronzul timpuriu (Reinecke A) începe înainte de 1700 î.Chr. și se sfârșește aproximativ la 1550 î.Chr. Bronzul mijlociu durează doar 250-300 de ani. La numai câțiva ani după publicarea preistoriei Austriei, profesorul Pittioni, plecând de la neajunsurile sistemului Reinecke, propune o nouă concepție asupra cronologiei epocii bronzului din Europa Centrală⁴⁴. Dacă epoca pietrei este "Lithikum" iar neoliticul este "Keramikum", perioadele care vor urma sunt denumite generic "Metallikum". Fiind o secvență lungă de timp, ea este împărțită în "Früh-, Mittel- und Spätmetallikum". În ceea ce privește etapa "Frühmetallikum", ea acoperă în cronologie absolută perioada cuprinsă între ± 1800 până la 800/750 î.Chr. Pe noi ne interesează doar acel "Frühmetallikum I (FM I)" și "Frühmetallikum II (FM II)". "Frühmetallikum I (FM I)" (± 1800 până la $\pm 1550/1500$ î.Chr.) are două subetape

³⁹ Popescu 1944a, p.21.

⁴⁰ Milojević 1953, p.256 sqq.

⁴¹ Probabil este vorba de așezarea de la Sânpetru German "Mănăstirea Bezdin".

⁴² Milojević 1959, p.71 sqq. Alte precizări cronologice în recenziiile făcute la lucrările lui Foltiny 1955 (Germania, 34, 1956, p.284 sqq) și Hachmann 1957 (Germania, 38, 1960, p.227 sqq).

⁴³ Pittioni 1954, p.276 sqq, 534 - tabel cronologic.

⁴⁴ Pittioni 1958, p.191 sqq.

FM Ia și FM Ib. Ele evoluează paralel cu "Mittelheladisch I, II" din Grecia Continentală. O parte din secvența FM Ib este contemporană cu mormintele din cercul A și B de la Micene (1650-1550 î.Chr.). "Frühmetallikum II (FM II)" (±1550/1500 până la ±1300 î.Chr.) este ordonat pe trei subetape: FM IIa (±1550/1500-1500/1450 î.Chr.), FM IIb, și FM IIc (1500/1400-1300 î.Chr.). Ele acoperă, în aceeași Grecie Continentală, "Späthelladische I-IIIa". Nu se face nici o precizare cu privire la descoperiri din Banat sau zona Mureș-Tisa de Jos.

Plecând de la analiza metalului, S. Foltiny stabilește tipurile de piese caracteristice fiecărei etape⁴⁵. Sistemul cronologic folosit este cel avansat de P. Reinecke pentru sudul Germaniei, la care se adaugă referiri la stratigrafia de la Tószeg: Reinecke A = Tószeg A+B₁, Reinecke B = Tószeg B₂+C, Reinecke C = Tószeg D etc. În ceea ce privește datarea unor culturi de la Tisa de Jos, în Reinecke A₁ se plasează cultura Vučedol -Zók, Nagyrév, etc.; în Reinecke A₂ cultura Periam; în Reinecke B culturile Hatvan, Vršac-Vatina (faza timpurie), Otomani (faza timpurie), primele elemente tumulare etc.; iar în Reinecke C culturile Vršac-Vatina (etapa a II-a), Otomani (etapa a II-a), elemente târzii tumulare⁴⁶. O amplă sinteză a opiniilor privind bronzului mijlociu central-european, publică Stephen Foltiny 30 de ani mai târziu⁴⁷. Concluzia pe care o reține este aceea că sfârșitul perioadei Koszider poate fi plasat după 1400 î.Chr.

Chiar dacă bronzul timpuriu din acel "westlichen Ostseegebiet" (Marea Baltică), pare atât de îndepărtat de Banat, R. Hachmann reușește să scrie un sintetic capitol în care sunt consemnate paralelisme tipologice, culturale și cronologice între piesele de metal nordice și cele sud-est europene⁴⁸.

Discutând cronologia epocii bronzului din Banat, M. Garašanin plasează în bronzul timpuriu cultura Periam și stabilește trei faze în evoluția acesteia⁴⁹. Contrar opiniei lui M. Grbić, descoperirile de la Vatina și Vršac ar aparține aceleiași culturi. Cultura Vatina, pe baza evoluției ceramicii, a importurilor și a pieselor de metal, cunoaște două faze: Pančevo-Omoljica și Vatina-Vršac. Analiza este reluată mai pe larg în sinteza sa privind neoliticul și bronzul din Serbia și Macedonia. În această lucrare, M. Garašanin utilizează atunci când discută descoperirile din Serbia, sistemul cronologic propus de Reinecke⁵⁰ și folosește sistemul tripartit (timpuriu, mijlociu și târziu) când este vorba de Macedonia⁵¹. 15 ani mai târziu, în *Praistoria na tlu SR Srbij*⁵²,

⁴⁵ Foltiny 1955, mai ales p.113 sqq.

⁴⁶ Foltiny 1960, p.341 sqq conține cu precădere critica sistemului propus de V. Milojević.

⁴⁷ Foltiny 1985, p.236 sqq.

⁴⁸ Hachmann 1957, p.165 sqq.

⁴⁹ M. Garašanin 1954, p.57 sqq.

⁵⁰ M. Garašanin 1959, p.53 sqq. Vezi și M. Garašanin 1961, p.139 sqq. Bronzul timpuriu, reprezentat de culturile Bubanj-Hum III, Belotić-Bela Crkva și Glina III-Schnckenberg, este contemporan cu etapa A₁ din sistemul Reinecke și cu Helladicul mijlociu. Debutul bronzului mijlociu, marcat de cultura Vatina (faza Pančevo-Omoljica), se datează în etapa Reinecke A₂, iar în cronologie absolută la mijlocul mileniului II î.Chr.

⁵¹ M. Garašanin 1959, p.120 sqq.

epoca bronzului este împărțită în trei perioade: Bronz I (bronz timpuriu), Bronz II (bronz mijlociu=Reinecke A₂-C) și Bronz III (bronz târziu=Reinecke C/D). Recent, pentru M. Garašanin, epoca bronzului începe cu orizontul Glina IV, Vinkovci, Bubanj-Hum IIIa (groapa 1 de la Vecina Mala lângă Jagodina), Belotić Bela Crkva, Makó, care este anterior sistemului Reinecke. Următoarea secvență este reprezentată de descoperirile de la Pančevo "Donja Varoš" și alte localități din zonă (Jabuka, Ivanovo, Omoljica, Bela Crkva-Vracev Gaj, Skorenovac) ca și de conținutul gropii 2 de la Vecina Mala (Bubanj-Hum IIIb)⁵³.

Așa cum am văzut anterior, în redefinirea sistemului Reinecke, s-au remarcat până acum K. Willvonseder și F. Holste. Cel care va continua această muncă, stabilind o "nouă" cronologie pentru "sudul Bavariei", este W. Torbrügge⁵⁴. Plecând de la analiza inventarelor mormintelor, W. Torbrügge aduce noi modificări sistemului. Astfel, ca inovație, lărgeste noțiunea de orizont Lochham pentru toată perioada Br. B, unește faza Br. B₂ după Holste cu Reinecke Br. C₁ și o definește ca etapa C₁ (Göggenhofen). Faza C₂ (Asenkofen) va fi acum contemporană cu faza C₂ a lui Reinecke și C a lui Holste. Sistemul său este folosit și astăzi pentru "sudul Bavariei"⁵⁵.

I. Nestor, în tratatul de *Istoria României* din 1960, structurează epoca bronzului pe trei mari perioade, fiecare cu mai multe faze, dintre care unele încă necunoscute⁵⁶. Prima perioadă, corespunzătoare bronzului timpuriu, debutează odată cu exploatarea locală a minereului cuprifera (1800-1700 î.Chr.). Caracteristice sunt cultura Glina III-Schneckenberg, un aspect evoluat al culturii Coțofeni, eventual începutul culturii Periam-Pecica etc. Perioada a II-a, bronzul mijlociu, cunoaște evoluția culturilor clasice: Verbicioara, Wietenberg, Monteoru, Vatina, Tei, Otomani. Ultima perioadă, a III-a, marchează sfârșitul epocii bronzului (sec. XIV-XIII î.Chr.).

În anul 1958, István Bóna, finalizează teza de doctorat "Bronzul mijlociu în Ungaria". În același an, Bóna publică și importantul studiu privind cronologia bronzurilor de tip Koszider⁵⁷. Potrivit sistemului său, epoca bronzului cuprinde trei mari perioade: timpurie, mijlocie și târzie⁵⁸. Bronzul timpuriu este împărțit la rândul său în alte trei etape, toate anterioare sistemului Reinecke⁵⁹. Dacă bronzul timpuriu 1 ("Frühe Bz. 1") este de fapt epoca cuprului, bronzul timpuriu 2 ("Frühe Bz. 2") îi este caracteristică cultura Zók. La sfârșitul acestei etape se datează începuturile așezărilor de la Periam și Pecica. Limita dintre bronzul timpuriu 3 ("Frühe Bz. 3") și bronzul mijlociu 1 ("Mittlere Bz. 1"), a fost plasată, în cronologie absolută, în jurul anului 1700 î.Chr. Bronzul mijlociu este de asemenea împărțit în trei etape. Raportat la sistemul Reinecke situația se prezintă în felul următor: Bronz Mijlociu 1

⁵² M. Garašanin 1973, p.621.

⁵³ M. Garašanin 1998, p.10 sq.

⁵⁴ Torbrügge 1959, neaccesibilă; Torbrügge 1960, p.15 sqq.

⁵⁵ Wels-Weyrauch 1991, Fig. 1.

⁵⁶ Nestor 1960, p.93 sqq.

⁵⁷ Bóna 1958, p.211 sqq.

⁵⁸ Bóna 1961, p.3 sqq; Bóna 1975a, p.23 sqq.

⁵⁹ Bóna 1975b, p.285 sq.

("Mittlere Bz. 1") = Reinecke A₁, Bronz mijlociu 2 ("Mittlere Bz. 2") = Reinecke A₂, Bronz mijlociu 3 ("Mittlere Bz. 3") = Reinecke B₁. Așezarea de la Periam ia sfârșit în cursul bronzului mijlociu 1, iar cea de la Pecica, odată cu sfârșitul bronzului mijlociu (3). În cronologie absolută, aceasta înseamnă 1350 î.Chr. Bronzul târziu 1 ("Späte Bz. 1"), care corespunde perioadei Reinecke B₁-B₂, este consecința apariției elementelor culturii mormintelor tumulare (*Hügelgräberkultur*). În opinia lui I. Bóna, bronzurile de tip Koszider, marchează sfârșitul bronzului mijlociu. Recent însă, unele din vechile sale teorii au fost modificate, fără a se ajunge totuși la un consens cu restul colegilor maghiari⁶⁰. Colectivul redacțional al volumului închinat cercetării tellurilor aparținând epocii bronzului din Ungaria ("școala Bóna"), sintetizează grafic cronologia perioadei⁶¹. Astfel, bronzul timpuriu I, începe la 1900 î.Chr. odată cu apariția culturii Makó. În zona Mureșului și a sud-vestului României în general, bronzului timpuriu II, îi sunt caracteristice grupele Beba Veche-Pitvaros, Ada, și debutul culturii Nagyrév. La începutul bronzului timpuriu III, se consemnează apariția culturii Periam-Szőreg și a așezării de la Pecica "Șanțul Mare". Ele vor evolua și pe parcursul etapelor bronz mijlociu I și bronz mijlociu II, când, în zonă, sunt prezente și culturile Vatina și Verbicioara. Odată cu "epoca Koszider" (bronz mijlociu III) culturile Periam-Szőreg și Vatina cunosc o etapă târzie de dezvoltare. În sudul arealului, tot acum, se manifestă culturile denumite generic de I. Bóna "Szeremle/Kovin-Dubovac-Cârna" și "Szeremle târziu-Vatina-Tolvadia-Belegiš-Cruceni". Bronzul mijlociu ia sfârșit pe la 1350 î.Chr.

Tot un sistem tripartit folosește și Maria Gimbutas în analiza culturilor epocii bronzului din Europa Centrală și de Est⁶². Datele absolute, diferă însă de cele propuse anterior. Astfel, bronzul timpuriu durează între 1800-1450 î.Chr., cel mijlociu între 1450-1250 î.Chr., iar bronzul târziu cuprinde perioada 1250-750 î.Chr.

O interesantă sinteză a datelor absolute și a paralelismelor cronologice la Dunărea de Jos, o datorăm lui V. Popović⁶³. Bronzul timpuriu (Reinecke A₁) este plasat înainte de 1800 î.Chr., dată ce consemnează debutul bronzului mijlociu (Reinecke A₂-C, 1800-1500 î.Chr.).

Începând cu 1965, Dorin Popescu, va iniția publicarea amintitei serii de articole dedicate cronologiei bronzului timpuriu⁶⁴. Prima concluzie la care a ajuns a fost că prima perioadă a epocii bronzului se subîmparte în două faze⁶⁵. Influențat de A. Mozolice, D. Popescu acceptă cu anumite rezerve, posibilitatea existenței unei a treia

⁶⁰ Bóna 1992a, p.9 sqq.

⁶¹ *Bronzezeit*..., p.40 sq. tabel cronologic. Același lucru la Csányi și colab. 1992, p.16 sq.

⁶² Gimbutas 1965, p.31.

⁶³ Popović 1965, p.37 sqq.

⁶⁴ Popescu 1965a, p.129 sqq; Popescu 1965b, p.323 sqq; Popescu 1965c, p.775 sqq; Popescu 1966a, p.157 sqq; Popescu 1966b, p.557 sqq; Popescu 1967, p.155 sqq; Popescu 1968a, p.313 sqq; Popescu 1969, p.575 sqq; Popescu 1970, p.625 sqq.

⁶⁵ Popescu 1966b, p.567 sqq. C. Kacsó este singurul care preia această opinie a lui D. Popescu privind cronologia relativă a bronzului timpuriu (Kacsó 1972, p.43 tabel sinoptic).

faze pentru bronzul timpuriu⁶⁶. Astfel etapa I₁ se caracterizează prin prezența unor elemente pre Nagyrév și a culturilor Coțofeni, Kostolac și Vučedol. Faza I₂ se distinge prin cultura ceramicii decorate cu împunsături succesive, Cernavodă II, începuturile culturii Foltești II și Glina-Schnekenberg A. Secvența este contemporană cu Mozsolics B Ib. Ultima fază, I₃, este marcată de dezvoltarea culturii Glina-Schnekenberg și începuturile culturilor Periam-Pecica, Otomani, Sighișoara-Wietenberg, Monteoru, Tei, Costișa. Acum se plasează și orizontul depozitului de la Apa. În ceea ce privește bronzul mijlociu, chiar dacă nu a publicat o analiză specială a acestei etape, împreună cu Mircea Rusu, împarte în trei faze depozitele de bronzuri. Ele corespund începutului, mijlocului și sfârșitului perioadei a II-a a epocii bronzului⁶⁷. În sud-vestul României, depozitele de la Șandra și Păuliș se datează la mijlocul perioadei a II-a, iar depozitul de la Pecica, la sfârșitul ei.

Un original sistem cronologic al epocii bronzului din România este realizat de Dumitru Berciu⁶⁸. Din păcate sistemul Berciu a fost uitat de marea majoritate a specialiștilor, fapt ce mă determină o dată în plus să mă aplec asupra sa. În concepția lui D. Berciu epoca bronzului este împărțită în IV perioade. Perioada I (epoca timpurie) - 2200-1800 î.Chr. - cuprinde 4 subfaze: a, b, c și d. În Banat evoluează acum culturile Sălcuța III-IV, Vinča târzie și se manifestă debutul culturii Coțofeni (în perioada Id). Perioada a II-a (epoca veche a bronzului) - 1800-1600 î.Chr. - este divizată în 2 subperioade: IIa și IIb, contemporane cu Reinecke A₁ și A₂. La începutul perioadei IIa se consemnează evoluția culturilor Coțofeni, Vučedol și Baden ca și formarea culturilor Glina, Foltești și Periam. Perioada a III-a (epoca mijlocie și târzie a bronzului) - 1600-1300 î.Chr. - are 3 subperioade: IIIa, IIIb și IIIc. Ele corespund, în sistemul lui P. Reinecke, etapelor B, C₁ și C₂. Perioadei îi sunt caracteristice culturile Verbicioara, Gârla Mare, Pecica etc. Având în vedere că aceste culturi evoluează neîntrerupt pe parcursul a ceea ce s-a considerat până atunci bronzul mijlociu și târziu, după D. Berciu, este vorba de fapt de o singură perioadă. Perioada a IV-a (epoca finală și de tranziție) - 1300-1200 î.Chr. - este împărțită în 2 subperioade: IVa și IVb. Ea ar corespunde etapei Reinecke Bronz D.

În anul 1967 apărea prima monografie a Amăliei Mozsolics din seria celor dedicate bronzurilor preistorice din spațiul carpatic⁶⁹. Pe lângă o admirabilă analiză tipologică, ea cuprinde și rezultatele anterioare ale cercetărilor personale privind problematica cronologiei epocii bronzului⁷⁰. În același sens, un prim moment de referință, este publicarea raportului săpăturii sale din 1948 de la Tószeg⁷¹. Unei

⁶⁶ Popescu 1968a, p.318.

⁶⁷ Popescu, Rusu, 1966.

⁶⁸ Berciu 1966, p.146 sqq. p.148 tabel cronologic. Primul său sistem conceput pentru epoca bronzului era unul tripartit (etapa timpurie, mijlocie și târzie). Nefiind de acord cu datarea prea înaltă avansată de P.Reinecke pentru debutul acestei perioade, D. Berciu a preferat concepția lui N. Åberg privind cronologia absolută a epocii bronzului (Berciu 1939, p.96).

⁶⁹ Mozsolics 1967.

⁷⁰ O amplă discuție cu privire la cronologia "bronzului maghiar" la Mozsolics 1943, p.3 sqq.

⁷¹ Mozsolics 1952, p.35 sqq.

investigații arheologice moderne, i se adaugă o interpretare pe măsură, totul conducând la concluzii acceptate în mare și astăzi asupra succesiunilor stratigrafice, culturale și cronologice de la Tószeg "Laposhalom"⁷². De asemenea mai putem aminti și contribuția sa arheologică la istoria "marii migrații"⁷³ sau preocupările legate de cronologia bronzului timpuriu din Ungaria⁷⁴. "Bronzul autohton" înseamnă, în cronologia Amáliei Mozsolics, perioada B I-III, iar bronzul târziu perioada B IV-VI (Reinecke Bronz C-D și Ha A-B). Finalul etapei B III este paralelizată cu sfârșitul perioadei B₂ (după Reinecke) și marcată de apariția culturii mormintelor tumulare (*Hügelgräberkultur*). Revenind la analiza orizonturilor de depozite de tip Hajdúsámson și Kosziderpadlás, etapele B I-III corespund bronzului timpuriu și mijlociu⁷⁵. Bronzul I, perioada depozitelor de tip Baniabic, cuprinde două subetape: B Ia și B Ib, amândouă anterioare secvenței Reinecke A₁. Pentru B Ia, caracteristic este orizontul Vučedol-Zók, iar în subetapa B Ib evoluează Tószegul A, topoarele de tip Baniabic, culturile Nagyrév (timpurie), Glina III etc. Bronzului II - orizontul depozitelor de tip Kömlöd-Ercsi - îi corespunde Tószegului B, culturilor Hatvan și Kisapostag, totul fiind contemporan cu Reinecke A₁. B IIIa - orizontul depozitelor de tip Hajdúsámson după A. Mozsolics - se corelează cu Reinecke A₂, bronzurile de tip Lanquaid din Europa Centrală, cu piesele de tip Borodino și așa zisa "influență miceniană" asupra spațiului carpatic. În zona Mureșului acum evoluează nivelurile XIII-XIV de la Pecica. În cronologie absolută, sfârșitul acestei faze se plasează la ±1450 î.Chr. Ultima etapă a bronzului mijlociu - B IIIb - (orizontul depozitelor de tip Kosziderpadlás-Zajta după Mozsolics) este contemporană cu Reinecke Bronz B și LH IIIC în cronologie egeeană. Această secvență ar presupune, în date absolute, o etapă înainte de 1300 (sau ±1300) î.Chr.⁷⁶

Beneficiind de realizările istoriografiilor maghiară, sârbă, română și ceho-slovacă, Bernhard Hänsel marchează o nouă etapă în demersul privind cunoașterea bronzului carpatic. În comparație cu amintita lucrare a Amáliei Mozsolics, B. Hänsel, pe lângă analiza morfo-tipologică a metalului, acordă o atenție specială ceramicii și relației acesteia cu piesele din metal. "Bronzul dunărean" este împărțit în trei mari perioade: bronz timpuriu ("Frühe danubische Bronzezeit") cu trei subetape: FD I, FD II și FD III; bronzul mijlociu ("Mittlere danubische Bronzezeit") tot cu trei secvențe: MD I, MD II și MD III; bronzul târziu ("Späte danubische Bronzezeit") cu două subetape: SD I și SD II⁷⁷. În contextul actualul al discuției ne interesează doar bronzul timpuriu și mijlociu. Din nefericire, bronzului timpuriu, nu i se acordă aceeași atenție ca și etapei mijlocii⁷⁸. După Hänsel FD se plasează ca timp înainte de 1500 î.Chr. și corespunde grosso-modo perioadelor Reinecke A₁ și A₂. Din tabelul cronologic

⁷² Vezi săpăturile Ilonei Stanczik din 1973-74 (*Stanczik 1980*, p.63 sqq). O prezentare generală a cercetărilor de la Tószeg la Bóna 1980, p.83 sqq.

⁷³ *Mozsolics 1957*, p.119 sqq.

⁷⁴ *Mozsolics 1961*, p.177 sqq.

⁷⁵ *Mozsolics 1967*, p.120 sqq.

⁷⁶ *Mozsolics 1969*, p.275 sqq; *Mozsolics 1973b*, p.3 sqq; *Mozsolics 1988*, p.27 sqq.

⁷⁷ *Hänsel 1968*, p.19 sqq, Fig. 1, 2.

⁷⁸ *Hänsel 1968*, p.159 sqq.

publicat, FD I pare a fi anterior etapei Reinecke A₁, fiind contemporan cu acel B I al Amáliei Mozsolics (Tószeg A). FD II este corelat cu B II (Tószeg B), iar FD III îi sunt caracteristice depozitele de la Hajdusámson și Tufaláu și perioada mormintelor cu puț de la Micene. Depozitul de la Apa este datat ceva mai târziu, el aparținând deja bronzului mijlociu. Granița dintre FD și MD se situează la orizontul depozitelor de la Ackenbach și Bühl ("A₂-spät"). MD corespunde perioadei Reinecke A₂/B₁ - B₂/C₁ ("vor 1500 - vor 1300" î.Chr.). Celui mai vechi bronz mijlociu dunărean ("Die ältere danubische Mittelbronzezeit") - MD I - ca și bronzului mijlociu dunărean dezvoltat ("Die entwickelte danubische Mittelbronzezeit") - MD II - îi sunt caracteristice bronzurile de tip Koszider. În opinia lui B. Hänsel orizontul Koszider cunoaște două faze: una mai veche (depozitele de la Satu Mare, Gaura, Ighiel, Vârșand) și alta mai nouă în care apar noi tipuri de bronzuri. Etapa târzie a bronzului mijlociu dunărean - MD III - este marcată de pătrunderea în spațiul carpatic a culturii mormintelor tumulare central europene, cu toată seria de implicații pe care aceasta le-a avut asupra culturilor bronzului local⁷⁹.

Încă de la sfârșitul deceniului al șaptelea, Nándor Kalicz⁸⁰, dar mai ales Rozsa Kalicz-Schreiber⁸¹, sunt cei care au adus o contribuție majoră la realizarea unei noi ordonări cronologice și culturale a bronzului timpuriu din Ungaria. Munca lor se va reflecta, așa cum o să vedem, în ceea ce am denumit cu un titlu generic "cronologie maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu". Sistemul cronologic propus, are la bază atât cercetările proprii ale doamnei Kalicz-Schreiber, cu precădere din zona Budapestei, cât și contribuțiile în domeniu ale istoriografiei maghiare și străine.

În tradiția cercetării românești a epocii bronzului, Alexandru Vulpe este înclinat să folosească un "limbaj flexibil" atunci când este vorba de cronologie⁸². Astfel, anterior epocii bronzului, se distinge o "perioadă de tranziție" ce se caracterizează prin evoluția mai multor grupe și complexe culturale ce succed marile culturi eneolitice: Coțofeni, Baden, Kostolac, Vučedol, Cernavodă III-Celei-Ezero, etc.⁸³. În bronzul timpuriu, vechile fenomene ale perioadei anterioare, "capătă o formă stabilă". Cultura

⁷⁹ B. Hänsel continuă să folosească și astăzi, fără modificări, sistemul propus în 1968. Vezi în acest sens Hänsel, Kalicz 1986, p.67 sqq; Hänsel, Medović 1991, Fig. 4; Hänsel, Medović 1994, p.189 sqq, pentru a cita doar unele dintre ultimile sale contribuții în care se abordează și probleme de cronologie.

⁸⁰ Kalicz 1968; Kalicz 1981, p.67 sqq, Fig. 5; Kalicz 1982, p.118 sqq, Fig. 1; Kalicz 1984c, p.215; Kalicz 1998, p.5 sqq.

⁸¹ Schreiber 1967, p.63 sqq; Schreiber 1972, p.151 sqq; Kalicz-Schreiber 1975a, p.287 sqq; Kalicz-Schreiber 1975b, p.163 sqq; Kalicz-Schreiber 1976a, p.183 sqq; Kalicz-Schreiber 1976b, p. 73 sqq; Schreiber 1981, p.152 sqq; Kalicz-Schreiber 1981a, p.81 sqq; Kalicz-Schreiber 1981b, p.75 sqq; Kalicz-Schreiber 1982, p.140, Fig. 1; Schreiber 1984, p.33 sqq; Schreiber-Kalicz 1984, p.133 sqq, mai ales p.168; Schreiber 1986, p.69 sqq; Kalicz-Schreiber 1989, 249 sqq, Fig. 11; Kalicz-Schreiber 1991, p.9 sqq; Kalicz-Schreiber 1994, Fig. 15; Kalicz-Schreiber 1997, p.177 sqq, Fig. 12; Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.325 sqq, Fig. 12.

⁸² Vulpe 1970, p.1 sqq; Vulpe 1971, p.301 sqq, mai ales 311 sq.

⁸³ Vulpe 1973, p.235; Vulpe 1974, p.244 sq, 249 ("...ar trebui, prin urmare, să fie inclusă în bronzul timpuriu."); Vulpe 1975, p.5 sqq; Vulpe 1979, p.2265 sq.

Glina-Schneckenberg se răspândește în Muntenia, Oltenia și sud-estul Transilvaniei. În faza sa finală ea este paralelă cu începutul culturilor Monteoru, Periam, Otomani și poate Wietenberg. Bronzul mijlociu "cuprinde evoluția paralelă a culturilor stabile și bine delimitate zonal": Monteoru, Costișa, Verbicioara, Periam-Pecica, Vatină, Gârla Mare etc. Perioada a fost subîmpărțită în două etape: una mai timpurie reprezentată de Verbicioara I-III, cultura Pecica, Wietenberg I-II etc. și paralelizată cu Reinecke A₁ și A₂; și o alta mai târzie ce corespunde în mare orizontului tumular din Europa Centrală (Reinecke B și C). Cultural ea este marcată de fazele Monteoru IIA-IIB, Verbicioara IV, Otomani III, Wietenberg III și culturile Vatină și Gârla Mare etc. Bronzul târziu acoperă, în mare, perioada Reinecke Bronz D. Ulterior, Al. Vulpe, va avansa ideea utilizării pentru spațiul carpato-dunărean a sistemului tripartit al cronologiei egeene⁸⁴. În acest fel bronzul timpuriu cuprinde cea mai mare parte a mileniului al III-lea î.Chr., fiind contemporan cu Helladicul timpuriu. Perioada mijlocie a epocii bronzului ar fi echivalentă cu Helladicul mijlociu și durează de la 2000 î.Chr. (sau chiar mai devreme) până în sec. al XVI-lea î.Chr. Bronzul târziu este paralel cu Helladicul târziu, cu precizarea că sfârșitul perioadei ar avea loc aproximativ în sec. al XII-lea î.Chr. Cu toate criticile aduse⁸⁵, Vulpe rămâne la părerea că epoca bronzului din spațiul carpato-dunărean "...urmează o ritmicitate ce poate fi, în linii generale, corelată celei a civilizației din aria egeică". Astfel, cristalizarea primelor nuclee de civilizație ale epocii bronzului, poate fi plasată în jur de 2500 î.Chr., iar sfârșitul perioadei, odată cu apusul civilizației miceniene ("în jur de 1150 a.Chr.")⁸⁶. Recent, reluând discuția asupra cronologiei epocii bronzului în contextul spațiului egeeo-anatolian și sud-est european, Al. Vulpe propune revizuirea sa⁸⁷. Plecând de la "cronologia de contact", bazată pe criterii comparativ-tipologice și exploatarea datelor obținute prin metodele fizicii și paleobotanicii, este adoptată fără rezerve așa numita cronologie "lungă". Chiar dacă cu această ocazie nu se discută problematica debutului epocii bronzului, momentul este stabilit "catre 3500 a.Chr.". Concluzia la care ajunge este că: etapa "mijlocie a bronzului carpato-dunărean acoperă perioada 2300± - 1600/1500 a.Chr.", iar bronzul târziu se "desfășoară în linii mari în același timp cu Helladicul târziu (micenianul), deci între 1600/1500 - 1200/1150 a.Chr."⁸⁸. Ulterior, aceste idei sunt reluate într-un nou articol, concluzia fiind că: "Astfel, bronzul timpuriu și helladicul timpuriu sunt în mare măsură paralele (cca. 3500 până spre 2300/2200 a.Chr.)"⁸⁹.

Extrem de importante, pentru stabilirea unui limbaj cronologic comun în Europa Centrală, s-au dovedit colocviile din decembrie 1973 și iunie 1974 din cadrul Institutului de preistorie de la Frankfurt am Main. Ele și-au propus să analizeze

⁸⁴ Vulpe 1979, p.2266, n. 9.

⁸⁵ Roman 1986a, p.30.

⁸⁶ Vulpe 1991, p.111; Vulpe 1995a, p.18 sq; Vulpe 1995b, p.57, n. 40.

⁸⁷ Vulpe 1996, p.33 sqq.

⁸⁸ Vulpe 1996, p.46 sq.

⁸⁹ Vulpe 1997, p.46.

periodizările europene pentru epocile metalice. Rezultatul acestor manifestări s-a concretizat într-un sistem comparativ de sincronizare cronologică regională (așa numita "școală Frankfurt"⁹⁰), care va fi folosit în toate volumele din seria *Prähistorische Bronzefunde*⁹¹. Cele trei mari perioade avute în vedere: epoca cuprului, bronzului și cea a fierului, au fost împărțite fiecare în cinci subfaze: incipientă, timpurie, mijlocie, târzie și finală ("Früh-", "Alt-", "Mittel-", "Jung-", și "Spät-"). În cadrul acestei periodizări, "Spät Kupferzeit" = "Früh Bronzezeit" și "Spät Bronzezeit" = "Früh Eisenzeit". Pentru Europa Centrală am avea atunci un "Ältere Hügelgräber", "Mittlere Hügelgräber", "Jüngere Hügelgräber" etc. Anterior acestor etape există un orizont "Schnurkeramik", "Glockenbecher" și "Flachhocker". În ceea ce privește cronologia bronzului timpuriu și mijlociu din Europa Centrală și sudul Bavariei, ea poate fi rezumată în felul următor: Br. A₁ = Flachhocker = Straubing; Br. A₂ = Langquaid; Br. B₁ = Ältere Hügelgräber = Lochham; Br. B₂(C₁) = Mittlere Hügelgräber = Göggenhofen. Orizontul Asenkofen ("Jüngere Hügelgräber") ca și cel Riegsee ("Späte Hg.-Frühe Uf.") aparțin bronzului târziu, respectiv Br. C și D.

Pentru arealul extrem vestic al Dunării Mijlocii, Eckehart Schubert, analizând artefactele metalice, va propune un nou sistem cronologic al bronzului timpuriu⁹². Chiar dacă acest spațiu pare cam departe de zona noastră de interes, realitățile culturale înrudite, unele tipuri identice de piese din cupru și bronz, impactul pe care l-a avut asupra istoriografiilor austriacă, cehă și slovacă, mă determină să-i acord o atenție sporită. În concepția lui E. Schubert, orizontul Makó-Kosihy-Čaka, ca și culturile Jeřišovce, "Zók-Somogyvár", datorită pieselor de metal, aparțin eneoliticului târziu. Bronzul timpuriu propriu-zis ar avea patru faze. În primele două evoluează culturile Nagyrév și Hatvan, iar în faza a patra culturile Vátya, Mad'arovce etc. Ulterior, referindu-se la bronzul timpuriu din sudul Germaniei, E. Schubert plasează subetapa A₁ din cronologia Reinecke între 1900 și 1650 î.Chr., iar subetapa A₂ între 1650-1500 î.Chr. Bronzul mijlociu, acel "Althügelgräberbronzezeit" caracteristic orizontului Lochham, începe pe la 1500 î.Chr.⁹³.

Praistoria Vojvodine, editată în 1974, pe lângă un bogat material arheologic aduce și o nouă viziune asupra cronologiei epocii bronzului⁹⁴. Astfel, au fost distinse cinci orizonturi culturale ale epocii bronzului din diferitele părți ale Vojvodinei: orizontul I (circa 2100 - 1700-1600 î.Chr.) - orizontul culturilor post eneolitice - caracteristic bronzului timpuriu din Vojvodina (grupele Vincovci și Mureș pentru arealul nordic); II (circa 2100 - 1700-1600 î.Chr.) - orizontul Vatină și a grupelor înrudite (Pančevo-Omoljica, Vatină și Verbicioara pentru arealul sudic); III (după 1700 - 1400 î.Chr.) - orizontul ceramicii încrustate (grupele Dubovac și cele transdanubiene); IV (1400/1350 - 1200 î.Chr.) - orizontul pătrunderii culturii mormintelor tumulare (cultura Tisza a

⁹⁰ Furmánek 1980a, p.124 sq; Furmánek și colab 1991, p.28.

⁹¹ Müller-Karpe 1974b, p.7 sqq; Müller-Karpe 1975, p.24 sqq.

⁹² Schubert 1974, p.7 sqq, tabel cronologic.

⁹³ Schubert 1982, p.287, tabelul 2.

⁹⁴ Tasić 1974, p.185 sqq, 452 sqq.

mormintelor tumulare și faza timpurie a grupului Belegiș) și V (1200 - circa 850 î.Chr.) - orizontul depozitelor bronzului târziu (culturile Belegiș târzie, Gava și câmpurile de urne timpurii). În cronologie absolută, epoca bronzului, acoperă intervalul cuprins între sfârșitul culturii Vučedol (circa 2100 î.Chr.) și apariția grupului Bosut și a descoperirilor traco-cimmeriene (circa 850 î.Chr.). Noile contribuții din anii '80 și '90, la problematica cronologiei epocii bronzului, își vor pune amprenta, așa cum o să vedem, și asupra concepției ulterioare a lui N. Tasić.

La mijlocul deceniului al optulea, datele absolute obținute prin metodele științelor exacte, situează debutul bronzului timpuriu central-european pe la 2300 î.Chr. Conform acelorași probe, perioada ar fi în totalitate anterioară cronologiei lui P. Reinecke pentru sudul Germaniei⁹⁵.

Opiniile anterioare ale lui Mircea Petrescu-Dîmbovița, asupra cronologiei epocii bronzului, le găsim sintetizate în *Scurtă istorie a Daciei preromane*⁹⁶. Astfel, epoca bronzului cuprinde trei secvențe: bronzul timpuriu (1800-1550 î.Chr. = Reinecke A₁-A₂); bronzul mijlociu (1550-1300 î.Chr. = Reinecke B - C₁-C₂); bronzul târziu (1300-1150 î.Chr. = Reinecke D). În privința evoluției culturale, cultura Periam este caracteristică bronzului timpuriu din Banat, iar culturile Verbicioara, Vatina, Gârla Mare, Pecica și Cruceni, bronzului mijlociu. Ultimele două evoluează și în bronzul târziu. Recent, datorită noilor contribuții în domeniu, M. Petrescu-Dîmbovița propune următoarele date absolute pentru bronzul mijlociu și târziu: circa 1700-1350 î.Chr., respectiv 1150-750 î.Chr.⁹⁷.

Sebastian Morintz, în a sa contribuție arheologică la epoca bronzului din spațiul carpato-balcanic, adoptă un nou sistem cronologic. Epoca bronzului durează aproximativ între 2000 și 1200/1100 î.Chr., fiind structurată pe trei perioade: timpurie (2000-1700 î.Chr.), mijlocie (1700-1350/1300 î.Chr.) și târzie (1350/1300-1200/1100 î.Chr.). De menționat că, perioada mijlocie a epocii bronzului, are două secvențe: "prima parte" (1700-1500 î.Chr.) și "a doua parte" (1500-1350/1300 î.Chr.)⁹⁸.

Pe lângă publicarea unui numeros și inedit material arheologic, Tiberiu Bader, în sinteza sa privind epoca bronzului din nord-vestul României, abordează și probleme de cronologie⁹⁹. Începutul epocii bronzului coincide cu formarea culturii Nir (aproximativ 1900 î.Chr.). Evoluția ei culturală din valea Eriului și Câmpia Sătmăreană, sugerează existența a două etape ale bronzului timpuriu. Prima etapă (între 1900-1800 î.Chr.) este legată de debutul culturii Nir și sfârșitul culturilor Coțofeni și Baden, iar cea de-a doua (între 1800-1700 î.Chr.), corespunde apariției și dezvoltării culturii Otomani faza I-a și sfârșitul manifestărilor de tip Nir. Raportat la sistemul Reinecke, etapa este corelată cu faza A1. Bronzul mijlociu cuprinde la rândul său tot două subperioade: în prima parte (Reinecke A₂-B) "se dezvoltă faza a II-a a culturii Otomani, Suciu de Sus I și cercul metalurgic de la Apa"; iar în a doua parte (Reinecke C),

⁹⁵ Neustupný 1976, p.114. Acest lucru a fost precizat și anterior, vezi Neustupný 1968, p.52.

⁹⁶ Petrescu-Dîmbovița 1978b, p.76 sqq.

⁹⁷ Petrescu-Dîmbovița 1995, p.46.

⁹⁸ Morintz 1978, p.12.

⁹⁹ Bader 1978, p.116 sqq.

datorită pătrunderii culturii mormintelor tumulare, faza a III-a a culturii Otomani și faza a II-a a culturii Suci de Sus. Sfârșitul perioadei corespunde sec. XIII î.Chr.

Studiind mormintele aparținând bronzului timpuriu din sudul landului Bavaria și problematica culturii Straubinger, W. Ruckdeschl ajunge la un nou sistem cronologic¹⁰⁰. Zona analizată, sudul Europei Centrale, depășește teritoriul pe care îl am în vedere. Cultura Straubinger, artefactele sale, sunt în general străine Banatului. Totuși, în contextul în care mai nou, pentru încadrarea unor descoperiri din sud-estul Europei Centrale, se fac referiri și la acest sistem, trebuie să-l discutăm.¹⁰¹ De asemenea în lucrare lui Ruckdeschl sunt cuprinse și evoluția unor tipuri de ace din cultura "Periam"¹⁰². Contribuția lui W. Ruckdeschl are în atenție primele două etape din sistemul Reinecke. Reinecke A1 este divizat în două subetape: A1a și A1b, contemporane cu ceea ce la Milojević erau secvențele II și III. Reinecke A2 a fost structurat pe trei subetape: A2a, A2b și A2c. În ceea ce privește orizonturile de depozite: A2b = Langquaid și A2c = Bühl.

Plecând de la importanta așezare de la Szava aparținând culturii Somogyvár-Vinkovci, I. Ecsedy analizează și problematica bronzului timpuriu din sudul câmpiei Panonice, făcând referiri mai largi la întreg spațiul carpatic¹⁰³. Utilizând sistemul tripartit, debutul bronzului timpuriu I, marcat de culturile Makó în zona Budapestei și estul Ungariei și Somogyvár-Vinkovci în Transdanubia, este stabilit în jur de 1900 î.Chr. El corespunde unei așa numite perioade "Post-Vučedol - Zeit I". Etapa este contemporană la Dunărea de jos cu Glina III. Granița dintre bronzul timpuriu II ("Post-Vučedol - Zeit II") și III este datată în jur de 1800 î.Chr., iar finalul bronzului timpuriu înainte de 1700 î.Chr. Din punctul său de vedere, cultura Otomani (faza I), înseamnă deja bronz timpuriu III.

"Cronologia maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu", propusă la începutul anilor '80, este rezultatul muncii unui colectiv format din cinci arheologi: G. Bándi, N. Kalicz, R. Kalicz-Schreiber, T. Kovács și P. Patay¹⁰⁴. Modelul avansat de aceștia este folosit astăzi de un număr mare de specialiști¹⁰⁵. Sistemul păstrează, parțial, concepția anterioară a lui I. Bóna: atât bronzul timpuriu cât și cel mijlociu au trei faze, numerotate cu 1, 2 și 3. Schemei Bóna i se adaugă câte două subfaze la bronzul timpuriu 2 (2a și 2b) și Bronz timpuriu 3 (3a și 3b). Cultural însă există deosebiri esențiale. Dacă luăm în considerare doar zona Tisei inferioare, precum și sud-vestul României, în Bronz timpuriu 1 caracteristică este cultura Makó. Spre sfârșitul etapei Bronz timpuriu 2 își face debutul în acest spațiu grupa Beba Veche-

¹⁰⁰ Ruckdeschl 1978, p.293 sqq, Anexa 1.

¹⁰¹ Schalk 1992, Fig. 77; Neugebauer 1994b, Fig. 4.

¹⁰² Ruckdeschl 1978, Anexa 1.

¹⁰³ Ecsedy 1979, p.109 sqq.

¹⁰⁴ Kalicz 1982, p.117.

¹⁰⁵ Pe lângă literatura de la notele 104-105, mai amintesc: Bándi 1982, p.165 sqq, Fig. 1; Kovács 1982a, p.154, Fig. 1; Bándi 1984a, p.128; Kovács 1984a, p.223 sqq, Harta 4; Kovács 1984b, p.244 sq, Harta 5; Bándi 1984b, p.262 sq; Bándi 1984c, p.272 sq; Szabó 1992, p.35 sqq; Szabó 1994, Fig. 1; etc.

Pitvaros și cultura Vatina timpurie¹⁰⁶. În bronzul timpuriu 3 continuă evoluția acestor manifestări culturale, iar în arealul sudic se adaugă cultura Verbicioara II¹⁰⁷. În cronologie absolută, debutul bronzului timpuriu (FB I), marcat de cultura Makó, este greu de precizat. După N. Kalicz, cultura Makó poate fi parțial corelată cu sfârșitul bronzului timpuriu macedonean și egeean (FH III-FT III), ceea ce înseamnă, în date absolute, granița dintre mileniul III și II î.Chr. O dată ¹⁴C convențională din așezarea aparținând culturii Somogyvár-Vinkovci de la Nagyárpád a oferit în jur de 2050 î.Chr.¹⁰⁸. Pentru bronzul timpuriu II (FB II), legăturile directe lipsesc. În general cultura Nyírség este contemporană cu sfârșitul bronzului timpuriu egeean, deci poate fi plasată undeva la începutul mileniului II î.Chr.¹⁰⁹. Începutul bronzului timpuriu III (FB III), în speță cultura Hatvan, a fost stabilit la granița dintre primul și al doilea sfert al mileniului al II-lea î.Chr. Datele ¹⁴C convenționale, oferă pentru fazele timpurii și târzii ale culturii Nagyrév sfârșitul primului sfert al mileniului II î.Chr.¹¹⁰. Recent, R. Kalicz-Schreiber și N. Kalicz, adoptă pentru bronzul timpuriu din Ungaria cronologia "înaltă", stabilită pe baza datelor ¹⁴C calibrate. Începutul culturii Somogyvár-Vinkovci și deci a bronzului timpuriu este stabilit undeva în prima jumătate a mileniului III î.Chr.¹¹¹. Debutul celei de-a doua faze a bronzului timpuriu (FB II) este datat la mijlocul mileniului III î.Chr.¹¹². În privința racordării la sistemul Reinecke, în etapa târzie a culturii Nagyrév (Bronz timpuriu IIIb) există eventual elemente ale fazei A₁, sfârșitul culturii acoperind, în parte, începutul epocii bronzului din acest sistem¹¹³. Bronzul mijlociu a fost împărțit și el în trei subfaze, numerotate de la 1 la 3. Întregii etape, arealului Tisei de Jos, îi sunt caracteristice dezvoltarea culturilor Mureș și Vatina. După T. Kovács¹¹⁴, în bronzul mijlociu 1-2, lor li se adaugă în nordul Banatului și cultura Otomani. Bronzul mijlociu 3 este marcat de faza târzie (Szőreg) a culturii Mureș. Perioada ia sfârșit odată cu apariția culturii mormintelor tumulare¹¹⁵. Pentru fixarea cronologică a acestor faze, informațiile aproape lipsesc. Începutul grupei Tokod și implicit debutul bronzului mijlociu în Transdanubia, a fost stabilit de G. Bándi la 1700-1650 î.Chr.¹¹⁶. Etapa Reinecke A₁ s-ar data astfel în jur de 1600 î.Chr. Perioada clasică a tellurilor din estul Ungariei ar fi contemporană cu piesele de bronz și aur de tip Hajdusámson-Țufalău. Ele au fost ascunse în pământ într-o perioadă ce acoperă intervalul de timp cuprins între a doua jumătate a sec. XVI î.Chr. și prima jumătate a celui următor¹¹⁷. Pe de altă parte, îngroparea depozitelor de tip Koszider și încetarea

¹⁰⁶ Kalicz 1984c, p.215.

¹⁰⁷ Kovács 1984a, p.233.

¹⁰⁸ Kalicz 1984a, p.101.

¹⁰⁹ Kalicz 1984b, p.117.

¹¹⁰ Kalicz 1984c, p.205; Schreiber-Kalicz 1984, p.164.

¹¹¹ Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.325.

¹¹² Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.327.

¹¹³ Kalicz 1982, p.129; Kalicz-Schreiber 1982, p.150; Schreiber-Kalicz 1984, p.164.

¹¹⁴ Kovács 1984b, p.255.

¹¹⁵ Kalicz 1982, Fig. 1; Schreiber-Kalicz 1984, p.168.

¹¹⁶ Bándi 1984b, p.263.

¹¹⁷ Kovács 1982a, p.162.

modului de viață reprezentat de tellurile bronzului mijlociu, se petrece cândva în a doua jumătate a sec. XIV î.Chr.¹¹⁸.

Tibor Kovács, alături de Tibor Kemenczei, vor fi exponenții unei noi generații de arheologi maghiari, în atenția cărora va sta constant una din problemele cele mai complexe ale epocii bronzului: trecerea de la bronzul mijlociu la bronzul târziu. Astfel, T. Kovács, plasează de mai bine de 30 de ani începuturile bronzului târziu (Bronz târziu I) la un orizont Reinecke B₁/B₂¹¹⁹. Istoriceste, evenimentul, este marcat de șocul produs de migrarea comunităților definite arheologic sub numele de cultura mormintelor tumulare (*Hügelgräberkultur*). Pe o poziție apropiată se situează și T. Kemenczei. La el, momentul sfârșitului culturilor "bronzului clasic", înseamnă Reinecke Bronz B₂¹²⁰. Nuanțările lor cu privire la perioada Koszider, la schimbările istorice provocate de mișcările triburilor "tumulare" și implicit la debutul bronzului târziu, sunt astăzi realități pentru marea majoritate a specialiștilor.

Mai vechiul concept de etapă "A₂-târziu" sau orizontul depozitelor de la Bühl și Ackenbach, dezvoltat de Vl. Milojević pentru sudul Germaniei¹²¹, a beneficiat la începutul anilor '80 de câteva studii de referință¹²². Cu toate încercările, noțiunea de "perioadă A₃" nu a putut fi aplicată și spațiului carpatic, așa încât mă mărginesc doar la a o consemna.

Moda diverselor înserieri și primele utilizări ale computerului în arheologie, a avut implicații și asupra cronologiei. K. Goldmann a folosit 892 de descoperiri de piese metalice cu 472 de tipuri¹²³. Orizontul Straubing din concepția "școlii de la Frankfurt" este datat între 2300-2200 î.Chr. Depozitele de tip Apa-Hajdusamson se plasează în jur de 1800 î.Chr., iar cele de tip Koszider înainte de 1600 î.Chr.¹²⁴.

Pentru istoriografia sârbă, deceniul opt și nouă, a însemnat și apariția unor noi studii privind cronologia epocii bronzului. În acest sens, contribuțiile lui S. Dimitrijević la problematica debutului epocii bronzului, sunt de referință¹²⁵. Ele vor fi receptate ca atare, contribuind la uniformizarea sistemelor cronologice din sud-estul Europei Centrale¹²⁶. Evenimentul este semnificativ marcat cu prilejul simpozionului de

¹¹⁸ Kovács 1984b, p.245.

¹¹⁹ Kovács 1966a, p.65 sqq; Kovács 1966b, p.201 sq; Kovács 1970, p.46 sq; Kovács 1975a, p.48 sq; Kovács 1975b, p.297 sqq; Kovács 1977b, p.39 sqq; Kovács 1981, p.87 sqq; Kovács 1984c, p.377 sqq; Kovács 1994a, p.159 sqq.

¹²⁰ Kemenczei 1965, p.23, tabel cronologic; Kemenczei 1967, p.229 sqq; Kemenczei 1968, p.187; Kemenczei 1982, p.306, Fig. 1; Kemenczei 1989, p.73 sqq.

¹²¹ Milojević 1959, p.73, 75.

¹²² Hochstetter 1980, p.34 sqq, Fig. 5; Benkovsky-Pivovarová 1982, p.1 sqq, Fig. 1 tabel cronologic; Rittershofer 1983, p.326 sqq cu bibliografia mai veche de 1980. Vezi în acest sens și opinia lui Torbrügge 1979, p.23 sqq.

¹²³ Goldmann 1979.

¹²⁴ Goldmann 1981a, p.139.

¹²⁵ Dimitrijević 1978, p.55 sqq, Fig. 11 tabel cronologic; Dimitrijević 1982, p.15 sqq, Fig. 8 tabel cronologic.

¹²⁶ Tasić 1982, p.74; Tasić 1983, p.149 sq; Čović 1983, p.809.

la Belgrad, dedicat bronzului timpuriu din Bazinul Carpatic¹²⁷. Pentru Nicola Tasić, etapa timpurie a epocii bronzului are trei faze. Bronzul timpuriu I (2000-1850 î.Chr.), fiind anterior sistemului Reinecke, este caracterizat de evoluția culturii Vinkovci (etapa timpurie). Bronzul timpuriu II (1850-1700/1650 î.Chr.), contemporan cu Reinecke A₁, cunoaște stabilizarea culturii Vinkovci în Srem și Slavonia și formarea stilului proto Vatina în arealul de la sud de Dunăre. Tot acum, în Banat, își face apariția cultura Mureș. Bronzul timpuriu III (1700/1650-1550/1500 î.Chr.), presupune continuarea procesului de evoluție a acestor culturi, sfârșitul său fiind marcat de apariția acelor "elemente miceniene" sau "importuri miceniene". Foarte recent N. Tasić propune o altă schemă cronologică pentru bronzul timpuriu. Față de contribuțiile sale, menționate mai sus, bronzul timpuriu ar cunoaște doar două etape: una timpurie în care predomină ceramica decorată cu măturicea - descoperiri în zona de vărsare a râului Slatina, Obala lângă Korbovo, unele fragmente de la Mala Vrbica (Bz. A1 după Reinecke) și o a doua etapă marcată de cultura Verbicioara și sporadice descoperiri cu ceramică Vatina - Gospodin Vir, Bajnska Stena lângă Gamzigrad, Korbovo-Obala, Mala Vrbica și Boljetin (Bz. A2-B1)¹²⁸. Necropolele și așezările cu ceramică încrustată de tip Dubovac-Žuto Brdo (Korbovo, Glamije, Livade, Vajuga "Pesak" etc.) sunt caracteristice bronzului mijlociu¹²⁹. În ceea ce privește problematica bronzului mijlociu, Igor Bogdanović a publicat de curând un tabel cronologic, unde se poate urmări principalele sisteme folosite astăzi în Jugoslavia (Tasić 1974, Tasić 1983, M. Garašanin 1973), ca și paralelizările cu periodizarea Reinecke¹³⁰.

Plecând de la aserțiunea lui I. Nestor, privind incompatibilitatea sistemelor din diferite regiuni ale Europei cu realitățile de la noi¹³¹, P. Roman consideră că "...pentru regiunile teritoriului românesc poate fi valabil doar un sistem cronologic propriu care, după aceea numai, poate fi racordat la sistemele învecinate..."¹³². Sistemul conceput inițial de Petre Roman, tributar stadiului cunoașterii bronzului timpuriu de la acea dată, era cu precădere orientat spre sistemele cronologice de la Dunărea mijlocie¹³³. Astfel, după o "perioadă de tranziție" caracterizată de evoluția culturii Coțofeni, urmează debutul bronzului timpuriu (Bronz timpuriu I), marcat de descoperiri ca cele de la Jigodin și Schneckenberg. Această perioadă presupune apariția și difuzarea inițială a securilor cu gaură de înmănușare (Veselinovo, Dumbărvioara, Faisz, Baniabîr). Din punct de vedere cultural ele aparțin orizontului Glina-Schneckenberg B, Ezero sau puțin după, Nyírség-Makó, Jevisovice B. Etapa are două subfaze: Ia și Ib. Bronzul timpuriu II, menționând doar descoperirile de la sud și vest de Carpați, îi sunt caracteristice materialele de la Ostrovul Corbului (Glina + elemente Vinkovci-Somogyvár), cele din unele peșteri de pe valea Crișului Repede (Roșia, Călățea), ori

¹²⁷ Tasić 1984a, p.9 sqq; Tasić 1988b, p.61 sqq.

¹²⁸ Tasić 1998, p.34 sq, 37.

¹²⁹ Tasić 1998, p.35, 37.

¹³⁰ Bogdanović 1996a, p.110.

¹³¹ Nestor 1960, p.95.

¹³² Roman 1986a, p.29.

¹³³ Roman 1975, p.145 sqq; Roman 1980b, p.16 sqq; Roman 1981a, p.157 sqq.

acelea de la Berea și Sanislău. Bronzul timpuriu III, cuprinde două subfaze: IIIa și IIIb. Ceramica acestui orizont este în general decorată cu incizii realizate cu măturicea sau ornamente "textile" ori gen "scoarță de copac". Din sud-vestul României sunt menționate descoperirile de la Gornea, Semlac și Socodor. Bronzul timpuriu ia sfârșit odată cu apariția culturilor bronzului "clasic". Aproape zece ani mai târziu, plecându-se de la un bagaj informativ mult mai mare și punându-se accent cu precădere pe spațiul extracarpatic, discuția este reluată¹³⁴. Perioada timpurie a epocii bronzului a fost structurată pe trei etape (I-III) fiecare cu subetape. Bronzul timpuriu I, cuprinde trei subetape: Ia, Ib și Ic. Conform concepției lui P. Roman, în sud-vestul României cunoaștem, la acest orizont cronologic doar evoluția culturii Coțofeni (fazele I și II), respectiv Baden târziu și Kostolac timpuriu. Întreaga secvență este contemporană Helladicului timpuriu II. Bronzul timpuriu II, a fost împărțit în două subetape. Subetapa IIa este sincronă cu ultima fază a culturii Coțofeni, cu perioada târzie a culturii Vučedol, Helladicul timpuriu III etc., precedând apariția celor mai vechi culturi ale epocii bronzului de la Dunărea de Mijloc. În subetapă IIb putem vorbi de primele manifestări tipice ale epocii bronzului în această zonă (cultura Makó, Vinkovci-Somogyvár etc.). Secvența pare să fie anterioară grupei Glockenbecher și corespunde perioadei de trecere de la Helladicul timpuriu III la Helladicul mijlociu. Etapa a III-a este documentată în sud-vestul României prin descoperiri de tip Gornea-Vodneac (ceramică decorată cu scrijelituri și impresiuni textile sub formă de fagure). Bronzul timpuriu ia sfârșit treptat, odată cu procesul de constituire a culturilor Periam-Pecica, Verbicioara etc., deci a manifestărilor bronzului clasic. Trebuie menționat că întreaga perioadă timpurie a epocii bronzului se desfășoară în bună măsură în a doua jumătate a mileniului III î.Chr. Cel puțin partea veche a etapei a III-a (IIIa ?) precede sistemul cronologic al lui Reinecke.

Modelele cronologice propuse de către Roman pentru prima perioadă a epocii bronzului (bronzul timpuriu) din România, au fost preluate treptat de unii cercetători români¹³⁵. Având în vedere faptul că schița prezentată de P. Roman este una generală, noile descoperiri la nivel regional au adus câteva modificări importante. Ele vor viza atât unele subetape, cât și caracteristicile lor culturale.

Exemplul cel mai sugestiv este oferit de monografia publicată de curând de către Horia Ciugudean și care se referă la bronzul timpuriu din centrul și sud-vestul Transilvaniei¹³⁶. Definit ca intervalul cuprins între sfârșitul "perioadei de tranziție"

¹³⁴ Roman 1986a, p.29 sqq.

¹³⁵ Ciugudean 1991, p.104 sqq, Fig. 35; Rotea 1993b, p.65 sqq; Rogozea 1994a, p.179 sqq, Pl. I; Gogâltan 1995, p.55 sqq; Gogâltan 1996a, p.43 sqq; Ciugudean 1996a, p.254 sq; Ciugudean 1996, p.21; Ciugudean 1997b, p.16 sqq; Schuster 1997, p.155 sqq; Székely 1997, p.20, 69 sq; Ciugudean 1998, p.67 sqq; Székely 1998, p.141 sqq.

¹³⁶ Ciugudean 1996b, p.139 sqq. Vezi și Ciugudean 1997b, p.16 sqq; Ciugudean 1998, p.67 sqq. Chiar dacă are în atenție spațiul intracarpatic, ce cunoaște o evoluție culturală nu totdeauna sincronă cu sud-estul Europei Centrale, amintesc aici această lucrare atât pentru a dovedi acest fapt (dacă mai era nevoie!), dar mai ales pentru a surprinde elementele comune ce pot fi sesizate în metal sau ceramică (topoare plate cu marginile ridicate, topoare de tip Pătulele, pandantive în formă de ochelari, etc; "descoperiri de tip Iernut").

și începutul bronzului mijlociu, debutul bronzului timpuriu corespunde "probabil începutului etapei II din sistemul cronologic propus de P. Roman"¹³⁷. Grupul cultural Livezile, caracteristic pentru prima etapă a bronzului timpuriu, va fi corelat cu Helladicul timpuriu II-III. În cronologie absolută, apariția grupului Livezile este plasat spre mijlocul mileniului III î.Chr. Cea de-a doua etapă a bronzului timpuriu (grupul Șoimuș), evoluează cu precădere în ultima treime a mileniului III î.Chr. Cu "descoperirile de tip Iernut" (a treia etapă a bronzului timpuriu), bronzul timpuriu ia sfârșit către anul 2000/1900 î.Chr.

Pornind de la nivelul cunoașterii bronzului timpuriu din Banatul românesc¹³⁸ și încercând să păstrez unitatea ultimului sistem Roman, așa cum a procedat inițial H. Ciugudean¹³⁹ și mai apoi M. Rotea¹⁴⁰, într-un articol scris în 1995 am propus următoarea schemă cronologică: subetapa Ia caracterizată de culturi ale "perioadei de tranziție", contemporane însă în zonele învecinate cu primele manifestări ale bronzului timpuriu; secvența Ib marcată de apariția culturii Makó la un orizont Coțofeni III-Vučedol B; perioada IIa reprezentată de cultura Makó și etapa Ostrovul Corbului a culturii Glina (Glina IV); subetapa IIb era individualizată prin descoperirile de tip Sânpetru German; și bronzul timpuriu III cunoștea evoluția primei faze a culturii Mureș și grupul Gornea-Orlești¹⁴¹.

Paralel cu asemenea încercări de nuanțări cronologice, în unele monografii ce au în atenție extremitatea estică a bazinului Dunării mijlocii sau spațiul transilvănean, se utilizează sistemul clasic de împărțire a epocii bronzului în trei mari perioade (timpurie, mijlocie și târzie), fără alte subetape. Racordarea la zonele învecinate s-a făcut îndeosebi prin periodizarea Reinecke¹⁴².

P. Rogozea¹⁴³ și M. Gumă¹⁴⁴ sunt cei care au publicat de curând tabele sinoptice privind cronologia și evoluția culturală a epocii bronzului în Banatul românesc¹⁴⁵.

În prezentarea monografică a orizonturilor cronologice și a manifestărilor culturale caracteristice epocii bronzului din Banat, M. Gumă propune o nouă cronologie¹⁴⁶. Bronzul timpuriu este împărțit în două etape mari: I și II, fiecare cu două subetape (a și b). Perioada Ia se caracterizează prin descoperiri de tip Makó și Glina IV. Subetapei următoare, Ib, îi sunt proprii materialele de tip Sânpetru German-Pančevo "Donja Varos" și cultura Mureș (Ia). Secvența IIa precede sistemul lui Reinecke, ei

¹³⁷ Ciugudean 1996b, p.140.

¹³⁸ Gogâltan 1995, p.55 sqq.

¹³⁹ Ciugudean 1991, p.104 sqq.

¹⁴⁰ Rotea 1993b, p.65 sqq.

¹⁴¹ Gogâltan 1996a, p.47.

¹⁴² Chidioșan 1980, p.68 sqq; Schumacher-Matthäus 1985, p.4 sq; Dumitrescu, Vulpe 1988, p.60 sqq; Andrițoiu 1992, p.87 sq; Boroffka 1994, p.258 sqq; Andrițoiu, Rustoiu 1997, p.34 sqq.

¹⁴³ Rogozea 1994a, Pl. I.

¹⁴⁴ Gumă 1995, Pl. XIX.

¹⁴⁵ Ele vor fi discutate în subcapitolul referitor la "O perspectivă critică asupra sistemelor cronologice".

¹⁴⁶ Gumă 1997, mai ales p.37, 42 sqq.

putându-i fi atribuite manifestările timpurii ale grupului Gornea-Orlești ("orizontul Foeni-Ocnele Mari") și descoperirile de tip Mureș I (inclusiv unele din cele incluse în subfaza Mureș Ib). Ultima subetapă a bronzului timpuriu, IIb, atinge probabil începutul fazei Reinecke Bz. A1 și se caracterizează prin o parte din obiectivele atribuite subfazei Mureș Ib, "descoperiri de tip Cicir-Socodor (faza Cornești-Crvenka I?)" și manifestările târzii ale grupului Gornea-Orlești. În cronologie absolută, începutul bronzului timpuriu a fost plasat în jurul anului 2000 î.Chr., chiar dacă nu se exclude "posibilitatea ca el să fie situat încă din a doua jumătate a mileniului III a.Chr."¹⁴⁷. Pentru sfârșitul orizontului IIb poate fi luată în considerare o dată în jur de 1800/1700 î.Chr. Bronzul mijlociu este structurat pe două etape: A și B. Prima etapă (A) a bronzului mijlociu din Banatul românesc "acoperă - în mare - intervalul fazelor Reinecke Bz. A1-B1 (în unele cazuri poate și începutul fazei Reinecke Bz. B2), respectiv cel al fazelor FD III - MD I în periodizarea lui B. Hänsel"¹⁴⁸. Perioadele îi este caracteristic grupul cultural Cornești-Crvenka, cultura Verbicioara (fazele I-III), cultura Vatina, grupul cultural Balta Sărată (faza I și II), cultura Mureș (faza a II-a). A doua etapă (B) a bronzului mijlociu în Banatul românesc "corespunde aproximativ fazelor Reinecke Bz. B2-C, respectiv Hänsel MD II - MD III"¹⁴⁹. În această etapă evoluează cultura Cruceni-Belegiș (faza I), cultura Žuto Brdo-Gârla Mare (fazele I-II) și elementele de tip "tumular" (*Hügelgräberkultur*). În privința bronzului târziu "îi pot fi atribuite în primul rând acele descoperiri databile în faza Reinecke Bz. D și la începutul fazei Ha. A1 (Müller-Karpe)"¹⁵⁰. Acestea sunt manifestările de tip Cruceni-Belegiș II, Žuto Brdo-Gârla Mare (faza a III-a și orizontul său final) și ultima fază (IV) a grupului cultural de tip Balta Sărată.

Chiar dacă în acest context am putea fi eventual interesați doar de nord-vestul Bulgariei¹⁵¹, câteva precizări cu privire la cronologia epocii bronzului de la sud de Dunăre sunt necesare. Este bine cunoscut și criticat în același timp, decalajul mare de timp existent între culturile neolitice sau eneolitice de la nord și sud de Dunăre. O situație asemănătoare a existat și pentru epoca bronzului. Astfel s-a ajuns să se considere că bronzul timpuriu începe pe la 3200±100 î.Chr.¹⁵². În nord-vestul Bulgariei bronzul timpuriu este proto Coțofeni, Coțofeni și Coțofeni/Kostolac. Bronzul mijlociu, în aceeași zonă, este reprezentat de cultura Vučedol, iar bronzul târziu de cultura Žuto Brdo-Gârla Mare¹⁵³. Ca timp, respectiva perioadă, ar dura între 2000/1900 și 1600/1500 î.Chr.¹⁵⁴. Recent s-a propus însă o nouă cronologie, mult mai apropiată de realitățile de la nord de Dunăre. I. Panaiotov împarte epoca

¹⁴⁷ Gumă 1997, p.39, Fig. 7.

¹⁴⁸ Gumă 1997, p.43.

¹⁴⁹ Gumă 1997, p.53.

¹⁵⁰ Gumă 1997, p.63.

¹⁵¹ Georgiev 1982, p.187 sqq.

¹⁵² Todorova 1982, p.51; Katinčarov 1984, p.171 sqq.

¹⁵³ Todorova 1982, Fig. 2.

¹⁵⁴ Katinčarov 1982, p.132 sqq.

bronzului în șase perioade (B I-VI)¹⁵⁵. În contextul actual al discuției, pe mine mă interesează doar primele cinci perioade. Astfel nord-vestului Bulgariei îi sunt caracteristice etapei B I: culturile Cernavodă III și poate Coțofeni I; B II: Coțofeni II-III; B III: Glina III; B IV: Verbicioara I-II; B V: Balej-Orsoja (Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare). S. Alexandrov aduce precizări cronologice în legătură cu bronzul timpuriu¹⁵⁶. Perioada debutează odată cu cultura Cernavodă III care este bronz timpuriu 1 (BT 1); bronzul timpuriu II (BT 2) are patru subfaze (a, b, c₁ și c₂) ce acoperă evoluția culturii Coțofeni II și III; bronzului timpuriu III (BT 3) - cu subfazele a și b - îi este proprie cultura Glina III. Bronzul mijlociu începe odată cu apariția culturii Verbicioara. În cronologie absolută bronzul timpuriu este mileniul III, bronzul mijlociu se datează între 2000/1900-1600/1500 î.Chr. iar bronzul târziu acoperă intervalul 1600/1500-1200/1100¹⁵⁷. O nouă analiză efectuată asupra celor 487 de date ¹⁴C strânse din 60 de situri preistorice din Bulgaria și studiate de laboratorul din Berlin în perioada 1962-1995, le oferă lui J. Görsdorf și J. Bojadžiev prilejul unei noi discuții cu privire la cronologia absolută¹⁵⁸. Bronzul timpuriu începe după 3300 î.Chr., vestului Bulgariei fiindu-i caracteristică cultura Coțofeni. Bronzul mijlociu este plasat după 2500, când se dezvoltă în același areal cultura Glina III, și durează până după 1600 î.Chr. când apare ceramica încrustată cu alb de tip Balej-Orsoja. Bronzul târziu se sfârșește pe la 1200 î.Chr.¹⁵⁹.

La cealaltă extremă a sud-estului Europei Centrale, în Slovacia, situația nu este atât de complicată din punct de vedere al periodizării. Cele mai noi contribuții în domeniu utilizează sistemele din Europa Centrală (Reinecke-Willvonseder-Holste-Torbrügge + școala Frankfurt) sau cele pentru spațiul carpatic (Hänsel, Mozsolics)¹⁶⁰. Bronzul timpuriu a fost împărțit în trei etape: timpurie, clasică și târzie¹⁶¹.

O situație asemănătoare constatăm și în Moravia (Mähren). În recenta sinteză privind preistoria acestei zone, pentru epoca bronzului, este folosit sistemul lui P. Reinecke. Se menține și cronologia "scurtă", epoca bronzului acoperind intervalul de timp de la 1900 la 750 î.Chr.¹⁶².

Cronologia epocii bronzului din Polonia a fost fundamentată de către J. Kostrzewski în anul 1949, plecând de la sistemul quintopartit propus de

¹⁵⁵ Panajotov 1995, p.248.

¹⁵⁶ Alexandrov 1995, p.253 sqq, Tab. 1.

¹⁵⁷ Bojadžiev 1995, p.174 sqq.

¹⁵⁸ Görsdorf, Bojadžiev 1996, p.105 sqq. Vezi și Nikolova, Görsdorf 1998, p.15 sqq.

¹⁵⁹ Görsdorf, Bojadžiev 1996, Fig. 1.

¹⁶⁰ Furmánek 1977b, p.554 sqq=Furmánek 1980a, p.117 sqq; Furmánek, Veličák 1980, p.159 sqq; Furmánek 1982a, p.371 sqq; Furmánek și colab. 1991, p.20. Amintesc și contribuțiile anterioare la problematica cronologiei relative a eneoliticului și a epocii bronzului din estul Slovaciei datorate lui Ladislav Hájek (Hájek 1961, p.59 sqq), sau cele ale Mariei Novotná referitoare la bronzul mijlociu și în special la orizontul Koszider (Novotná 1976, p.462 sqq; Novotná 1980, p.1 sqq, Fig. 1 tabel cronologic).

¹⁶¹ Bátor 1981, Fig. 1; Bátor 1989, Fig. 11.

¹⁶² Stuchlik 1993a, p.236 sq.

O. Montelius¹⁶³. În anii '80 sistemul tripartit a fost folosit pentru prima perioadă a epocii bronzului (bronzul timpuriu) din nordul bazinului carpatic (Polonia Mică)¹⁶⁴. În date absolute, perioada a fost cuprinsă între 1850-1500 î.Chr. Ulterior, s-au propus doar două etape: "ältere Phase" (1850-1700 î.Chr.) și "jüngere Phase" (1700-1500 î.Chr.)¹⁶⁵. Pentru sincronizarea culturală și cronologică cu realitățile din zonele învecinate, s-a utilizat "cronologia maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu", sau cronologia pentru Tracia și Macedonia¹⁶⁶. În lipsa unor așezări multistratificate, a depozitelor de bronzuri, ca și a numărului redus de piese de metal din necropole, în recenta cronologie avansată pentru bronzul timpuriu, s-a plecat de analiză complexă a sitului "Babia Góra" de la Iwanowice lângă Cracovia¹⁶⁷. S-a renunțat astfel la cronologia tradițională, accentuându-se pe legăturile tipologico-stilistice între cultura Mierzanowice și grupele Nitra și Košťany din Slovacia și Polonia Mică, precum și pe lunga serie de date ¹⁴C existente pentru această așezare¹⁶⁸. Rețin plasarea limitei dintre etapele A1 și A2 din "sistemul Reinecke" la 1500 î.Chr.

Pentru Hermann Parzinger, la baza discutării cronologiei relative, stă stratigrafia așezărilor¹⁶⁹. Astfel sunt stabilite pentru întreg spațiul carpatic și egeeo-anatolian, din neolitic și până în bronzul timpuriu, 15 orizonturi culturale (ultimul caracteristic doar lumii egeeo-anatoliene). În acest context ne interesează doar sfârșitul orizontului 12 (12 c), dar mai ales orizontul 13 și 14¹⁷⁰. Orizontul 13 în bazinul carpatic și vestul Balcanilor este caracterizat de răspândirea culturii Vučedol. Perioada ar fi sincronă în arealul cultural egeean cu Kastanas IA 3/4-Tiryns (FH II/III)-Knossos (FM IIB (târziu) și Pevkakia CIV în Thesalia. În Anatolia ea este contemporană cu Troia II g și III și Beycesultan XI/XII (XIII?). Datele absolute propuse pentru acest orizont sunt de 2500/2400 și 2300/2200 î.Chr.¹⁷¹. Orizontul 14 a/b este paralelizat cu Maliq IIIa, Ostrovul Corbului VI, Odaia Turcului II, Drama III, Tiryns (FH III), Knossos (FM III), Troia VI, Poliochni V (Poliochni galben), Beycesultan VIII-X. În date absolute, orizontul este încadrat cândva între 2300/2200 și 2100/2000 î.Chr.¹⁷².

Opiniilor referitoare la datarea înaltă a perioadei "Reinecke A₁", li se adaugă și lucrarea de habilitare a Sabine Gerloff¹⁷³. Ea își propune să reanalizeze, pornind de la noile date ¹⁴C și unele tipuri de piese de metal caracteristice bronzului timpuriu,

¹⁶³ Kostrzewski 1949, tabel cronologic. Dintre contribuțiile cercetătorilor polonezi la problematica cronologiei și evoluției culturale a epocii bronzului din sudul acestei țări amintesc: Bukowski 1981, p.27 sqq; Gedel 1983, p.5 sqq; Gedel 1996, p.51 sqq.

¹⁶⁴ Machnik 1984, p.366.

¹⁶⁵ Machnik 1989, Fig. 1 tabel cronologic.

¹⁶⁶ Machnik 1991, p.181, Fig. 37.

¹⁶⁷ Kadrow 1991, p.640 sqq; Kadrow, Machnik 1993, p.201 sqq.

¹⁶⁸ Kadrow 1996, p.237 sqq; Kadrow 1997, p.229 sqq.

¹⁶⁹ Parzinger 1993, p.13 sqq.

¹⁷⁰ Parzinger 1993, Fig. 16.

¹⁷¹ Parzinger 1993, p.270 sq, 290.

¹⁷² Parzinger 1993, p.271 sq, 290.

¹⁷³ Gerloff 1993, p.58 sqq.

contactele dintre Asia Mică și lumea egeeană pe de o parte și Europa Centrală și Vestică pe de altă parte. Astfel, unele podoabe ca acele cipriote și colanele sau vârfurile de lance cu lama crestată (*Lanzenspitzen mit geschlitztem Blatt*), demonstrează convingător relațiile între spațiile sus amintite¹⁷⁴. Datele ¹⁴C contribuie și ele la stabilirea următoarelor sincronisme: Bz A₁ (2300 î.Chr.) - EBA3 - Troia IIg - Akkad. Bz A₂ (1950 î.Chr.) - MBA1 - Troia VI - Isin-Larsa - Wessex I. Bz A₂/B₁ (1650 î.Chr.) - MBA3 - Babilonul vechi - Wessex VII. Bz B₁ (1500 î.Chr.) - ≈LBA2 - Wessex II¹⁷⁵.

Deosebit de interesante sunt contribuțiile lui Joseph Maran privind diversele secvențe ale cronologiei bronzului sud-est european. Legăturile dintre ceramica de la Lerna (Argolida) și cultura Cetina de pe litoralul estic al Mării Adriatice, ar sincroniza actuala noțiune de "Reinecke A₁" cu Helladicul timpuriu III (FH III). Etapa se datează astfel în mileniul III î.Chr.¹⁷⁶. Unele piese de aur de la Micene, au analogii în tezaurul de la et-Tôd (Egiptul de sus) legat de numele celui de al treilea faraon din dinastia a 12-a a regatului mijlociu: Amenemhet II (1929-1892 î.Chr.)¹⁷⁷. Toporul cu orificiul de înmănușare transversal (*Schaftlochaxt*) descoperit la Teba (Beoția) este probabil o piesă de import. El se datează la sfârșitul Helladicului timpuriu II (FH II) sau poate la începutul Helladicului timpuriu III (FH III). Tipologic poate fi pus în legătură cu tipul Pătulele după Al. Vulpe. În opinia profesorului de la Heidelberg și această piesă demonstrează contactele de la sfârșitul mileniului al III-lea î.Chr., între Helladicul timpuriu și culturile epocii bronzului din Bulgaria și România¹⁷⁸. În lucrarea sa de habilitare, J. Maran pe baza datelor ¹⁴C calibrate și a cercetărilor sale anterioare, propune noi datări pentru culturile bronzului timpuriu din spațiul carpatic. Astfel, apariția lor este contemporană cu faza veche a Helladicului timpuriu II ("ältere FH II"), deci anterioară anului 2500 î.Chr. Primul orizont, sau grupele culturale post-Vučedol la Maran ("Periode der Korridorhäuser"), este paralel cu o parte din faza dezvoltată a Helladicului timpuriu II, faza târzie și etapa de trecere Helladic timpuriu II/Helladic timpuriu III ("entwickelte FH II-späte FH II-übergangsph. FH II/FH III"). Ca timp totul se situează circa în intervalul 2500-2200 î.Chr. Al doilea orizont, cuprins între circa 2200-2000 î.Chr., reprezentat în spațiul carpatic de culturi ca Nagyrév târziu, Mureș, Hatvan, este contemporan cu faza veche a bronzului timpuriu din sudul Germaniei (Reinecke Bz A₁)¹⁷⁹.

Într-un studiu comun, J. Lichardus și J. Vladăr își propun să prezinte o nouă definire a epocii bronzului ca epocă istorică¹⁸⁰. Sunt discutate, printre alte probleme de actualitate (relația Sintașta - Micene - Bazinul Carpatic), 14 orizonturi cronologice, de la începutul epocii bronzului până în Reinecke D. Așa zisul sistem Reinecke (!)

¹⁷⁴ Gerloff 1993, Fig. 2-3, 6.

¹⁷⁵ Gerloff 1993, Fig. 10.

¹⁷⁶ Maran 1987a, p.77 sqq.

¹⁷⁷ Maran 1987b, p.221 sqq.

¹⁷⁸ Maran 1989, p.129 sqq.

¹⁷⁹ Maran 1996b, p.50 sqq. Vezi și Maran 1996a, p.44 sq; Maran 1997, p.171 sqq; Maran 1998a, Fig. 1; Maran 1998b, p.311 sqq, Pl. 82.

¹⁸⁰ Lichardus, Vladăr 1996, p.25 sqq.

are o nouă etapă: "R B0"¹⁸¹. În concepția lor, epoca bronzului din Europa Centrală cunoaște următoarea evoluție: R A0 - 1: orizontul Chlopice-Veselé-Kosihy-Čaka-Makó; R A0 - 2: orizontul Nitra timpuriu-Nagyrév timpuriu (Alsónémedi)-Protoaunjetitz-Nyírség/Zatin; R A1 - 3: orizontul Nitra clasic-Nagyrév clasic (Ökörhalom)-Aunjetitz timpuriu/vechi-Košťany I (Košice); R A1 - 4: orizontul Nitra târzie-Nagyrév târziu (Szigetszentmiklós)-Aunjetitz ante clasic-Košťany II; R A1/A2 - 5: orizontul Aunjetitz clasic-Nagyrév târziu (Kulcs)-Ceramica încrustată nord panonică-Košťany III; R A2 - 6: orizontul Aunjetitz târziu-Ceramica încrustată nord panonică-Otomani I-Vatya I; R A3 - 7: orizontul Mad'arovce timpuriu-Otomani I-Vatya II-Ceramica încrustată nord panonică; R A3 - 8: orizontul Mad'arovce târziu (Majcichov)-Otomani II-Vatya III-Ceramica încrustată nord panonică; R B0 - 9: orizontul Dolný Peter timpuriu-Otomani III-Streda nad Bodrogom- Spišský Štvrtok-Vatya III; R B1 - 10: orizontul Dolný Peter târziu-Otomani III-Tiszafüred; R B2 - 11: orizontul culturii mormintelor tumulare de la Dunărea de Mijloc (Bucová)-Tiszafüred-Cultura mormintelor tumulare carpatice (Nove Zámky); R C1 - 12: orizontul culturii mormintelor tumulare carpatice (Salka)-Tiszafüred-Piliny I-Suciu de Sus; R C2 - 13: orizontul Salka-Tiszafüred-Piliny II-Suciu de Sus; R D - 14: orizontul Berkesz/Demecser-Suciu de Sus-Čaka. Primele 5 orizonturi aparțin bronzului timpuriu, orizonturile 6-8 sunt caracteristice unei etape ce face trecerea de la sfârșitul bronzului timpuriu spre bronzul mijlociu, orizonturile 9-13 reprezintă bronzul mijlociu, iar orizontul 14 bronzul târziu¹⁸². Unele dintre concluziile acestui studiu închinat legăturilor dintre bazinul carpatic, Sintașta și Micene pot fi rezumate astfel: perioada R A0 - R A1 reprezintă "Protobronzezeit oder Epi-Kupferzeit"; epoca bronzului începe cu B A2=Montelius I și ia sfârșit la finalul Ha B (Montelius V); epoca bronzului durează de la 1700 la 750 î.Chr.¹⁸³. Datorită lipsei aproape totale a precizărilor de cronologie absolută ca și a raportării la alte sisteme cronologice, nu am putut reprezenta grafic acest sistem.

Recent, mai tinerii specialiști maghiari Gabriella Kulcsár și Gábor V. Szabó, plecând de la datele ¹⁴C existente pentru tellurile de la Kiszombor și Klárafalva, propun o nouă datare a epocii bronzului din comitatul Csongrád¹⁸⁴. Fără a modifica structura sistemului Bóna, debutul epocii bronzului este plasat în jur de 2500 î.Chr. Orizontul Koszider (bronzul mijlociu 3 la Bóna) durează de la 1700 la 1500 î.Chr., când ia sfârșit bronzul mijlociu.

Ultimul sistem cronologic prezentat, este cel egeean. Având în vedere că există cronologii diferite pentru Creta, Ciclade și zona continentală, trebuie să precizez că voi face referiri cu precădere doar la acest din urmă areal geografic. Menționarea cronologiei egeene continentale, este necesară deoarece unii specialiști fac paralelizări cu respectivul sistem și atunci când discută situația din Europa Centrală sau Central Estică. Datele au fost preluate din ultima sinteză pe care o cunosc asupra cronologie

¹⁸¹ Etapa RA0 din Europa Centrală a fost definită anterior. Vezi ultima discuție la Bertemes, Heyd 1996, p.13 sqq (informație bibliografică N. Boroffka).

¹⁸² Lichardus, Vladár 1996, p.29.

¹⁸³ Lichardus, Vladár 1996, p.54, 56.

¹⁸⁴ Kulcsár, G.Szabó 1997, p.154 sq.

bronzului egeean¹⁸⁵. De asemenea am reținut precizările lui S. Manning asupra cronologiei absolute a bronzului timpuriu egeean¹⁸⁶.

Atunci când vorbim de cronologia bronzului egeean, pentru a evita unele confuzii, trebuie să consemnăm în paranteză atât siglele din limba engleză, cât și cele din limba germană. Cifrele absolute se bazează pe date ¹⁴C calibrate și pe sincronizările cu lumea egipteană. Debutul Helladicului timpuriu III (EH III= FH III) este contemporan cu Troia I târzie și acoperă perioada 2570/2410-2090/2050 î.Chr. Helladicul mijlociu (MH=MH) se datează între 2090/2050-1600 î.Chr.; Helladicul târziu I (LH I=SH I): 1600-1510/1500 î.Chr.; Helladicul târziu II A (LH II A=SH II A): 1510/1500-1440 î.Chr.; Helladicul târziu II B (LH II B=SH II B): 1440-1390+ î.Chr.; Helladicul târziu III A1 (LH III A1=SH III A1): 1390+-1370/1360 î.Chr.; Helladicul târziu III A2 (LH III A2=SH III A2): 1370/1360-1340/1330 î.Chr.; Helladicul târziu III B (LH III B=SH III B): 1340/1330-1185/1180 î.Chr. și Helladicul târziu III C (LH III C=SH III C): 1185/1180-1065 î.Chr.¹⁸⁷.

S.W. Manning, plecând de la realitățile arheologice și de la datele radiocarbon și termoluminiscente, propune o nouă cronologie absolută a arealului sudic al bronzului timpuriu egeean (EBA). Concluzia sa este că bronzul timpuriu egeean I (EB1) începe în jur de 3100-3000 î.Chr. (pentru lumea egeeo-anatoliană o dată maximă a debutului perioadei este de circa 3300 î.Chr.). Data de circa 2650 î.Chr. stabilită pentru începutul EB2 din sudul Egeei, este susținută atât de datele ¹⁴C, cât și de asocierea artefactelor. EB3, plecând de la probele ¹⁴C corespunzătoare orizontului Lerna IV și a caselor cu absidă de la Olympia, nu este mai vechi de 2200 î.Chr., iar sfârșitul său se situează în jur de 2050-2000 î.Chr.¹⁸⁸. Importante sunt discuțiile referitoare la cronologia relativă și radiocarbon din nord-vestul Anatoliei și datarea nivelurilor de la Troia. Troia I (timpuriu și mijlociu) corespunde în general celui EB1, contemporan aproximativ cu perioada Amuq G și Jemdet Nasr (Uruk III) din Mesopotamia. Prin aceste legături, începutul așezării de la Troia este anterior primei dinastii din Egipt (Nagada III). Sfârșitul etapei Troia I și începutul celei următoare aparține deja EB2. Troia IIc-g se datează în perioada post-Akkadiană, ceea ce înseamnă circa 2550/2350 - 2300/2100 î.Chr. Tot în această secvență a bronzului timpuriu din sudul Egeei (spre sfârșitul ei), continuă evoluția Troiei III. Descoperirile din Troia IV (EB3) sunt asociate cu nivelurile XI-VII de la Beycesultan, Tarsus EBIIIB, Amuq J și corespunde perioadei post Akkadiene și Ur III din Mesopotamia¹⁸⁹. În ceea ce privește legăturile sudului Egeei cu nordul Greciei, începutul EB1 este contemporan cu așezările de la Pevkakia (târziu), Rachmani și Sitagroi IV (mijlociu). Sitagroi Vb, datorită schimbărilor care au loc printre arte factele ceramice, marchează etapa târzie a EB2¹⁹⁰.

¹⁸⁵ Warren, Hankey 1989.

¹⁸⁶ Manning 1995.

¹⁸⁷ Warren, Hankey 1989, p.11, tabel 2.1., 169, tabel 3.1.

¹⁸⁸ Manning 1995, p.168 sqq, Fig. 2.

¹⁸⁹ Manning 1995, p.98 sqq.

¹⁹⁰ Manning 1995, p.95 sq.

2. O PERSPECTIVĂ CRITICĂ ASUPRA SISTEMELOR CRONOLOGICE

Pentru început trebuie să consemnez câteva concluzii desprinse în urma realizării tabelului sinoptic al sistemelor cronologice propuse pentru bronzul timpuriu și mijlociu din sud-estul Europei Centrale (Fig. 1).

O primă dificultate de care m-am lovit este confuzia aproape generală cu privire la așa zisul sistem Reinecke. Încă din 1959 Vl. Miložčić folosea, în analiza descoperirile din spațiul carpatic, noțiunea corectă de cronologie "Reinecke-Holste-Willvonseder"¹⁹¹. Exemplul său nu a fost însă repede urmat. Abia în 1977 V. Furmánek propune denumirea de "sistem Reinecke-Willvonseder-Holste-Torbrügge" pentru a defini ceea ce unii specialiști numesc, de altfel incorect, "cronologia Reinecke"¹⁹². Furmánek adaugă vechii terminologii a lui Miložčić contribuția lui W. Torbrügge la problematica epocii bronzului din sudul Germaniei¹⁹³.

O altă dificultate întâmpinată se leagă de faptul că P. Reinecke nu face precizări exacte de cronologie absolută atunci când se referă la unele din subetapele sistemul său. Puținele date amintite sunt uneori ignorate de cei care au folosit acest sistem. Din această cauză s-a ajuns la diverse datări care de fapt nu-i aparțin lui Reinecke. Ele sunt mai ales "indirecte" și se evidențiază atunci când se fac paralelisme cu sistemul propus de el. Câteva exemple sunt sugestive: danubianul IV al lui Childe ar fi contemporan cu faza Reinecke A și datat 1850-1600 î.Chr.¹⁹⁴; la I. Bóna acel "Späte BZ. 1" înseamnă Reinecke B₁-B₂ și debutul său este datat în jur de 1350 î.Chr., dată pe care nu o întâlnim nici unde la Reinecke¹⁹⁵! Asemenea mici neconcordanțe găsim și la Vl. Miložčić¹⁹⁶, I. Nestor¹⁹⁷, A. Mozsolics¹⁹⁸, Al. Vulpe¹⁹⁹, pentru a aminti doar câțiva dintre cei mai cunoscuți cercetătorii ai bronzului carpatic.

Din aceste motive, am preferat, acolo unde datele nu sunt foarte clare, să pun câte un semn de întrebare. Ca să nu complic și mai mult tabelul, am optat doar pentru prezentarea etapelor cronologice ale diverselor sisteme, scoțând din scheme

¹⁹¹ Miložčić 1959, p.73.

¹⁹² Furmánek 1977b, p.555 sqq; Furmánek 1980a, p.118 sqq.

¹⁹³ O analiză corectă la Urban 1993, Fig. 23.

¹⁹⁴ Childe 1929, p.256. Data de 1500, dacă o comparăm cu cea consemnată pentru debutul danubianului V, este de fapt o greșeală de tipar. Reamintesc încă o dată că Reinecke plasează trecerea de la eneoliticul târziu la epoca bronzului înainte de 1700 î.Chr. (Reinecke 1933, p.13)!

¹⁹⁵ Bóna 1961, p.4.

¹⁹⁶ Miložčić 1953, p.275. Conform tabelului cronologic, debutul etapei Reinecke A₁ este plasat înainte de 1800 î.Chr.!

¹⁹⁷ Nestor 1960, p.95 "...denumite de data aceasta A, B, C și D (între anii 1700-1000 î.e.n.)."!

¹⁹⁸ Mozsolics 1967, p.124 sqq; Mozsolics 1969, p.290. B IIIb din concepția sa ar fi contemporan cu Reinecke Br. B și este datat ±1300 î.Chr. Pentru etapele Reinecke C₁, C₂ și D ar mai rămâne atunci 50 sau maximum 100 de ani!

¹⁹⁹ Vulpe 1997, p.37: "Faza A...era datată între 1800 și 1500 a Chr."

discuțiile cu privire la evoluția unor situri importante ca Tószeg, Periam, Pecica etc., sau a seriilor de piese din metal. Precizări în acest sens au fost făcute, acolo unde era cazul, în text. De asemenea au fost consemnate schematic doar concepțiile cu privire la un sistem cronologic. Din această cauză o serie de contribuții importante ca sintezele lui I. Nestor²⁰⁰, S. Foltiny²⁰¹ sau R. Hachmann²⁰² nu se regăsesc în tabel.

Luările de poziție pro și contra față de un sistem cronologic au apărut ca o reacție firească de susținere sau de completare a unei concepții de ordonare a materialelor arheologice²⁰³. Controversele și diversele opinii în acest sens sunt foarte interesante dar, pentru că depășesc subiectul acestei lucrări, mă mărginesc să fac doar sumare trimiteri bibliografice. Practic am analizat numai sistemele cele mai folosite astăzi.

Atunci când mă refer la etapele A₁, A₂, A₃, B₁, B₂, B₂-C (corect C₁), C₁, C₂ și D, se va înțelege că este vorba despre sistemul conceput de P. Reinecke și, așa cum am văzut, corectat/completat de K. Willvonseder, F. Holste, W. Torbrügge și K. Rittershofer. Denumirea sa va fi cea propusă de Vl. Milojević și V. Furmánek, la care am adăugat contribuția lui Rittershofer la definirea etapei A₃²⁰⁴ - *sistemul Reinecke-Willvonseder-Holste-Torbrügge-Rittershofer* cu prescurtarea "Bz."

Trebuie să precizez că nu am folosit terminologia din centrul Europei: bronzul timpuriu (2300/2200 - 1600 î.Chr.), bronzul mijlociu (1600 - 1250 î.Chr.) și bronzul târziu sau perioada câmpurilor cu urne (1250 - 750 î.Chr.)²⁰⁵. Pentru marea majoritate a specialiștilor din Bazinul Carpatic, apogeul dezvoltării așezărilor de tip tell și înflorirea metalurgiei bronzului și a aurului, din prima jumătate a mileniului II î.Chr., este o caracteristică a bronzului mijlociu. Dacă utilizarea noțiunii de perioadă a câmpurilor de urne funerare (*Urnenfelderzeit*) nu este de fel greșită, cel puțin pentru Banat, debutul etapei se petrece mai devreme aici decât în Europa Centrală.

În privința datelor absolute, trebuie să ținem seama de noile datări ¹⁴C. S. Gerloff a sintetizat relativ de curând cronologia central-europeană: Bz A1 - 2300-1950 î.Chr.; Bz A2 - 1950-1650 î.Chr.; Bz A3 - 1650-1500 î.Chr.; Bz B1 - 1500-1400 î.Chr.²⁰⁶

Cercetările arheologice de după cel de-al doilea război mondial au infirmat practic majoritatea sistemelor realizate până în perioada anilor '50. Contribuțiile lui

²⁰⁰ Nestor 1933, p.80 sqq.

²⁰¹ Foltiny 1955.

²⁰² Hachmann 1957.

²⁰³ Pentru a aminti doar începuturile, vezi recenziile lui J. Thirring la P.Reinecke, în MAG, 30, 1900, p.101 sqq; sau F. Holste la K. Willvonseder, în PZ, 27, 1936, p.316 sqq.

²⁰⁴ Trebuie să menționez încă o dată că nu Karl Rittershofer este cel care a propus pentru prima oară o astfel de fază de trecere de la etapa A2 spre B. Întreaga bibliografie se găsește în studiul său privind orizontul depozitelor de la Bühl și Ackenbach (Rittershofer 1983, p.326 sqq). Rittershofer are meritul de a fi definit această perioadă în sensul în care este folosită astăzi de majoritatea specialiștilor.

²⁰⁵ O mai nouă abordare generală a problemei la Neugebauer 1996, p.103 sqq.

²⁰⁶ Gerloff 1993, p.63 sqq. Fig. 10. Opinii diferite în privința racordurilor cronologice la Maran 1998b, p.446 sqq. Vezi și Beker și colab. 1989, p.421 sqq.

M. v. Miske²⁰⁷, V. Pârvan²⁰⁸, V.G. Childe²⁰⁹, N. Åberg²¹⁰, F. Tompa²¹¹, P. Patay²¹², M. Grbić²¹³, Vl. Milojević²¹⁴, au, din acest punct de vedere, doar o valoare istoriografică. Alte sisteme, precum cele propuse de R. Pittioni²¹⁵, M. Garašanin²¹⁶, M. Gimbutas²¹⁷, V. Popović²¹⁸, I. Ecsedy²¹⁹, au fost folosite de un număr redus de specialiști sau pur și simplu ignorate. Nici ele nu mai sunt astăzi de actualitate.

Cum precizam mai sus, noile săpături arheologice din anul 1948 de la Tószeg ca și interpretarea acestora într-un context mai larg ce presupune analiza metalului, stratigrafia comparată, mișcările de populații etc., au avut ca rezultat conceperea unuia dintre sistemele cronologice care a stat la baza conturării moderne a epocii bronzului din Bazinul Carpatic: cel al *Amáliei Mozsolics*²²⁰. Astăzi, primele două etape (B I și B II), au fost practic redefinite și înglobate în sistemul propus de N. Kalicz și R. Kalicz-Schreiber²²¹. De altfel nici unul dintre cercetătorii maghiari nu le mai utilizează ca atare ci, eventual, doar atunci când amintesc concluzia Amáliei Mozsolics cu privire la datarea unui anumit tip de piesă din metal. În schimb ceea ce merită o atenție specială este etapa B III. Ea a fost concepută plecându-se de la depozitele de bronzuri. Mai nou, pentru bronzul mijlociu din Ungaria, se folosește tot un sistem tripartit ca și în cazul bronzului timpuriu²²², renunțându-se la împărțirea

²⁰⁷ Miske 1917, p.253 sqq.

²⁰⁸ Pârvan 1926, p.289 sqq.

²⁰⁹ Childe 1929, p.247, 256; Childe 1956, p.291 sqq; Childe 1991, p.149 sqq.

²¹⁰ Åberg 1932, p.44 sqq; Åberg 1935, p.163, tabel cronologic.

²¹¹ Tompa 1937, p.61 sqq, 102, tabel cronologic.

²¹² Patay 1938, p.110; Patay 1942, p.110 sqq.

²¹³ Grbić 1939, p.56 sqq.

²¹⁴ Milojević 1953, p.256 sqq; Milojević 1959, p.71 sqq.

²¹⁵ Pittioni 1958, p.191 sqq.

²¹⁶ M. Garašanin 1959, p.53 sqq; M. Garašanin 1973, p.621.

²¹⁷ Gimbutas 1965, p.31.

²¹⁸ Popović 1965, p.37 sqq.

²¹⁹ Ecsedy 1979, p.97 sqq.

²²⁰ Mozsolics 1952, p.35 sqq; Mozsolics 1957, p.119 sqq; Mozsolics 1967, p.120 sqq; Mozsolics 1968, p.1 sqq; Mozsolics 1969, p.275 sqq; Mozsolics 1973b, p.3 sqq. Dintre luările de poziție amintesc o recenzie în general favorabilă a lui W.A. v. Brunn în *Bonner Jahrb.* 170, 1970, p.492 sqq și critica lui Rittershofer 1983, p.160 (răspuns Mozsolics 1988, p.27).

²²¹ Kalicz 1968, p.100; Kalicz 1981, p.67 sqq, Fig. 5; Kalicz 1982, p.118 sqq, Fig. 1; Kalicz 1984c, p.215; Kalicz 1998, p.5 sqq; Schreiber 1967, p.63 sqq; Schreiber 1972, p.151 sqq; Kalicz-Schreiber 1975a, p.287 sqq; Kalicz-Schreiber 1975b, p.163 sqq; Kalicz-Schreiber 1976a, p.183 sqq; Kalicz-Schreiber 1976b, p.73 sqq; Schreiber 1981, p.152 sqq; Kalicz-Schreiber 1981a, p.81 sqq; Kalicz-Schreiber 1981b, p.75 sqq; Kalicz-Schreiber 1982, p.140, Fig. 1; Schreiber 1984, p.33 sqq; Schreiber-Kalicz 1984, p.133 sqq, mai ales p.168; Schreiber 1986, p.69 sqq; Kalicz-Schreiber 1989, 249 sqq, Fig. 11; Kalicz-Schreiber 1991, p.9 sqq; Kalicz-Schreiber 1994, Fig. 15; Kalicz-Schreiber 1997, p.177 sqq, Fig. 12; Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.325 sqq, Fig. 12.

²²² De exemplu Schreiber-Kalicz 1984, p.168; *Bronzezeit*..., p.40 sq.

făcută de A. Mozsolics. La acest sistem s-a ajuns acordându-se o atenție preferențială stratigrafiei și relațiilor interculturale, în detrimentul pieselor de metal care, prin larga lor circulație, nu ar permite nuanțări mai fine. Într-un articol apărut în 1988, A. Mozsolics rediscuta legăturile dintre depozitele orizontului Koszider și așezări, fără a formula observații asupra "cronologiei maghiare a bronzului timpuriu și mijlociu"²²³. Prin urmare sistemul Amáliei Mozsolics nu mai este operant astăzi, dar analiza celor două orizonturi de depozite caracteristice aceluia B III: Hajdúsámson și Kosziderpadlás-Zajta rămâne un model.

Poate unul dintre cele mai discutate și criticate sisteme cronologice este cel realizat de B. Hänsel²²⁴. Cu toate acestea, atât Hänsel cât și o serie de alți cercetători (cu precădere români), încă îl mai folosesc²²⁵. Faptul se datorează, în cazul celor din urmă, facilităților pe care le oferă respectivul sistem: nevoia de racordare la restul sistemelor, prestigiul cercetătorului, literatura străină etc. Din nefericire la amintitele argumente se adaugă: cunoașterea superficială a celorlalte cronologii, lipsa bibliografiei, un anume stereotipism etc. Nu intenționez să reiau discuția critică cu privire la sistemul Hänsel, ea poate fi găsită în literatura citată. Atunci când ne referim la bronzul timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului acest sistem nu poate fi folosit datorită următoarelor probleme de fond:

- lipsa detaliilor cu privire la acel "Frühe danubische Bronzezeit" duce *a priori* la excluderea bronzului timpuriu din discuție;
- etapa "Frühe danubische Bronzezeit III" (FD III) reprezintă de fapt manifestarea clasică a bronzului mijlociu;
- "MD I" ar corespunde acelei etape "A₃" din sudul Germaniei, care, cu toate încercările unor specialiști de extindere a sa și asupra spațiului carpatic, nu a fost acceptată de cercetători maghiari, sârbi sau români²²⁶;
- existența celor două orizonturi de tip Koszider, așa cum vom vedea, nu poate fi demonstrată pentru Banatul românesc²²⁷;

²²³ Mozsolics 1988, p.42 sqq. Despre sistemul cronologic Bóna vezi recenziile din *Alba Regia*, 17, 1979, p.335 sqq. menționată de altfel și mai jos.

²²⁴ Hänsel 1968, p.19 sqq. Dintre numeroasele recenzii și luări de poziție amintesc: W.A. v. Brunn, în *PZ*, 46, 1971, p.159 sqq; N. Kalicz, în *ActaArchHung*, 23, 1971, p.386 sqq; Al. Vulpe în, *SCIV*, 22, 2, 1971, p.301 sqq; A. Mozsolics în *ZfA*, 5, 1971, p.324 sqq; R. Pittioni, în *ArchAust*, 49, 1971, p.64 sq; T. Kovács, în, *Alba Regia*, 12, 1971 (1972), p.237 sqq; Al. Vulpe, în *Dacia N.S.*, 16, 1972, p.414 sqq; M. Florescu, în *ArchMold*, 7, 1972, p.395 sqq; C. Hawkes, în *PPS*, 40, 1974, p.113 sqq; H. Schickler, în *FundberBaden-Württemberg*, 1, 1974, p.705 sqq; R. Hachmann, în *Germania*, 52, 1974, p.527 sqq; etc.

²²⁵ Într-unul dintre ultimele studii publicate, pe lângă cronologia sa dunăreană, se face totdeauna trimitere și la "sistemul Reinecke" (Hänsel, Medović 1994, p.189 sqq). Printre cercetătorii români, a căror listă este mult prea mare pentru a putea fi amintită, mă număram și eu: Gogâltan 1993b, p.63 sqq. Recent am renunțat însă la folosirea sa: Gogâltan 1996b, p.282 sqq; Gogâltan 1998a, p.191 sqq; Gogâltan 1998c; Gogâltan 1999a; Gogâltan 1999b.

²²⁶ În spațiul sud-estului Europei-Centrale această etapă este folosită de către specialiștii austrieci, cehi și slovaci. Vezi mai nou Lichardus, Vladár 1996, p.30.

²²⁷ Fără a-și argumenta punctul de vedere, C. Kacsó încadrează depozitul de la Satu Mare în primul orizont Koszider (Kacsó 1998b, p.17).

- ultima perioadă a bronzului mijlociu ("MD III"), prin profunde schimbări istorice ce o caracterizează, cred că aparține unei noi etape: debutul bronzului târziu. Aceste precizări, și nu numai, m-au determinat să nu mai folosesc respectivul sistem.

Chiar dacă nu o să mai utilizez sistemul propus de B. Hänsel, pentru a nu se naște anumite confuzii, o să fac referiri la el atunci când voi discuta datarea unor tipuri de piese din metal.

Așa numita "*Scoală Frankfurt*", sistem comparativ de sincronizare cronologică regională, este folosit în toate volumele din seria *Prähistorische Bronzefunde*²²⁸. Acest sistem, utilizat de către toți cercetătorii interesați de problemele metalului, permite o bună sincronizare a Bazinului Carpatic cu Europa Centrală.

Extrem de interesant este sistemul realizat de *E. Schubert* pentru Dunărea mijlocie²²⁹. Concepția sa potrivit căreia orizontul Makó-Kosihy-Čaka, culturile Jevišovice și "Zók-Somogyvár" aparțin eneoliticului târziu, este însoțită astăzi de majoritatea specialiștilor austrieci²³⁰, cehi²³¹ și slovaci²³². Bronzul timpuriu este marcat de apariția culturilor Nagyrév, Nitra, Hatvan etc., de răspândirea bronzurilor cu staniu și a unui rit de înmormântare specific. Aplicat Banatului, bronzul timpuriu ar trebui să înceapă cu cultura Mureș și presupune apariția așezărilor de tip tell, a bronzului cu staniu, a înhumăției ca rit de înmormântare etc. Fenomenologic concepția sa este mai mult decât seducătoare. Așa cum vom vedea însă, procesul profundelor schimbări care marchează debutul bronzului timpuriu, începe cu mult mai devreme.

În ultima vreme sistemul conceput de *W. Ruckdeschl* pentru sudul landului Bavaria²³³ este din ce în ce mai folosit pentru sud-estul Europei Centrale, cu precădere atunci când sunt analizate unele necropole aparținând "bronzului timpuriu"²³⁴. Faptul se datorează, în primul rând, existenței unor subdiviziuni pentru primele două etape ale "sistemul Reinecke". În acest fel se pot face datări mai fine ale diverselor orizonturi din aceste cimitire²³⁵. Din punctul meu de vedere respectivul sistem nu poate fi folosit deoarece majoritatea pieselor metalice din cultura Straubing, pe baza cărora s-a realizat respectivul sistem, sunt străine mediului cultural din sud-vestul României²³⁶. La aceasta se adaugă realitățile culturale diferite din sudul Germaniei.

²²⁸ Müller-Karpe 1974b, p.7 sqq; Müller-Karpe 1975, p.24 sqq.

²²⁹ Schubert 1974, p.7 sqq, tabel cronologic.

²³⁰ Ruttkay 1983b, p.41 sqq; Neugebauer 1994b, Fig. 4.

²³¹ Peška 1989, p.193, Fig. 1.

²³² Bátor 1989, p.208, Fig. 1.

²³³ Ruckdeschl 1978, p.293 sqq, Anexa 1.

²³⁴ Din bazinul Dunării mijlocii este cazul necropolei de la Hernadkak (Schalk 1992) sau a celei de la Franzhausen I (Neugebauer, Neugebauer 1997). Vezi de asemenea David 1998a, p.108 sqq; David 1998b, p.251 sqq.

²³⁵ David 1998a, p.108 sqq, mai ales Anexa 1.

²³⁶ Compară figurile din această lucrare cu planșele tipologice ale metalului culturii Straubinger (Hundt 1961, Fig. 1-2).

O anumită dificultate întâmpinăm în analiza cronologiei epocii bronzului fundamentată de *István Bóna*. Aceasta se datorează înlocuirii de către profesorul maghiar al vechiului (și bine cunoscutului său sistem)²³⁷ cu unul nou²³⁸. Cum este și normal îl voi analiza "critic" pe acesta din urmă, cu precizarea că, vrând-nevrând, o să fac trimiteri și la vechiul sistem²³⁹. Până de curând nu au existat luări de poziție (pro sau contra) din partea cercetătorilor maghiari față de noul sistem²⁴⁰. Eu mă mărginesc să fac doar câteva observații de ordin general:

- există un mare decalaj de timp (300-500 ani) între datele ¹⁴C calibrate și cele propuse de I. Bóna pentru debutul diverselor culturi ale epocii bronzului: Makó, Somogyvár-Vinkovci, grupa Glockenbecher-Csepel, Hatvan etc.;
- cei 200 de ani cât ar dura bronzul timpuriu este o perioadă prea scurtă de timp pentru evoluția tuturor manifestărilor de la începutul culturii Makó până la sfârșitul culturii Nagyrév;
- pentru precizări cronologice sunt necesare anumite subetape, care la I. Bóna lipsesc. Fără o analiză prea detaliată, G. Kulcsár și G. V. Szabó, redatează fiecare etapă din sistemul Bóna²⁴¹. Noul sistem acoperă o serie din observațiile aduse mai sus.

Un alt sistem cronologic folosit în Ungaria, este cel pe care l-am denumit "*cronologia maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu*". Propus la începutul anilor '80 de un colectiv format din P. Patay, R. Kalicz-Schreiber, N. Kalicz, G. Bándi și T. Kovács²⁴², acesta este utilizat astăzi de unii specialiști maghiari, dar ignorat de cercetătorii din așa numita "școală Bóna". Din punctul meu de vedere, el reflectă convingător stadiul cunoașterii bronzului timpuriu și mijlociu din Ungaria. Sistemul se dovedește a fi în același timp flexibil, permițând și viitoare nuanțări de natură cronologică²⁴³.

În ceea ce privește sistemele cronologice propuse pentru Jugoslavia se poate reține contribuția lui N. Tasić din 1984/1988²⁴⁴. Din nefericire, nu se poate vorbi de o cercetare prin săpături sistematice moderne a bronzului timpuriu și mijlociu din Vojvodina²⁴⁵, iar publicarea materialelor este selectivă și ocazională. Din această

²³⁷ Bóna 1961, p.3 sqq; Bóna 1975, p.23 sqq.

²³⁸ Bóna 1992, p.9 sqq.

²³⁹ Pentru racordări se va consulta Fig. 1. Dintre recenzii amintesc doar A. Mozsolics, în *Alba Regia*, 17, 1979, p.335 sqq; T. Soroceanu, în *ActaMN*, XIV, 1977, p.668 sqq; Soroceanu 1978b, p.319 sqq.

²⁴⁰ Poziția Máriei Bondár este echivocă. Plecând de la așezarea de la Börzönce, concluzia sinteticului său studiu asupra culturii Somogyvár-Vinkovci infirmă de fapt teoriile lui I. Boná (Bondár 1995, p.224 sqq).

²⁴¹ Kulcsár, G.Szabó 1997, p.154 sq.

²⁴² Kalicz 1982, p.117 sqq.

²⁴³ Vezi chiar Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.325.

²⁴⁴ Tasić 1984a, p.9 sqq; Tasić 1988b, p.61 sqq.

²⁴⁵ Recent a fost reluată investigarea arheologică a importantului sit de pe Zidovar, vezi Uzelac și colab. 1997, p.11 sqq.

cauză marea majoritate a descoperirilor sunt vechi de pe vremea lui B. Milleker²⁴⁶, sau R. Rašajski²⁴⁷. În asemenea condiții stadiul cunoașterii epocii bronzului, de-o parte și de alta a frontierei de stat româno-jugoslave, este simțitor diferit²⁴⁸. Dacă agreez adoptarea sistemului tripartit pentru bronzul timpuriu, am anumite rezerve în ceea ce privește succesiunilor culturale propuse pentru respectivele etape. Odată cu publicarea lucrărilor prezentate la simpozionul de la Drobeta-Turnu Severin, cunoaștem cele mai noi păreri ale colegilor sârbi cu privire la epoca bronzului din zona Porților de Fier. Opiniile lui *M. Garašanin*²⁴⁹, așa cum am văzut, nu concordă cu cele ale lui N. Tasić²⁵⁰. Dacă schema prezentată de Garašanin, pe baza descoperirilor actuale din estul Serbie, mi se pare corectă, nu același lucru pot spune despre scenariul propus de către Tasić. În opinia mea materialele ceramice ce caracterizează cele două faze ale bronzului timpuriu din nouă concepție a lui N. Tasić, aparțin etapelor timpurii ale bronzului mijlociu. Ele sunt caracteristice primei faze a culturii Verbicioara²⁵¹. Cuprinderea unor descoperiri funerare, fără nici o îndoială tumulare timpurii, (Vatin "Bele Vode", Senta "Orompatok", Hajdukovo, Sombor "Šaponja") sau a primei faze a culturii Cruceni-Belegiš în bronzul mijlociu²⁵², complică serios discuția cu privire la sfârșitul acestei etape și începutul celei următoare în Banatul istoric.

Orizonturile stabilite de către *H. Parzinger* pe baza stratigrafiilor comparate a unor situri cuprinse între Bazinul Carpatic și munții Taurus central²⁵³, datorită "interpretării egale a unor informații de valoare foarte inegală"²⁵⁴ sau a folosirii unor "date incerte sau incomplete"²⁵⁵, au fost criticate de mai mulți specialiști²⁵⁶.

Încercările vădite ale valului de mai *tineri cercetători bulgari* de a sincroniza descoperirile aflate de-o parte și de alta a Dunării²⁵⁷, sunt extrem de utile și pentru subiectul acestei lucrări. Persistă încă, în istoriografia româna și bulgară, un mare decalaj cronologic cu privire la debutul bronzului timpuriu la Dunărea de Jos. El

²⁴⁶ Milleker 1897; Milleker 1899a; Milleker 1906; Rašajski 1973, cu stadiul cercetărilor până după cel de-al doilea război mondial.

²⁴⁷ Tasić 1996a, p.15 sqq cu toată bibliografia.

²⁴⁸ Uzelac 1996, p.23 sqq. Se poate compara cu Gogăltan 1996a, p.43 sqq sau Gumă 1997. Efectuarea de noi săpături, sau publicarea unora mai vechi, poate schimba radical respectiva situație. Vezi în acest sens contribuția doamnei Grčki-Stanimirov 1996, p.69 sqq.

²⁴⁹ M. Garašanin 1998, p.10 sq.

²⁵⁰ Tasić 1998, p.34 sq, 37.

²⁵¹ Pentru comparație, vezi mai nou, Nica 1996a, p.18 sqq; Crăciunescu 1998, p.115 sqq.

²⁵² Bogdanović 1998, p.268 sqq.

²⁵³ Parzinger 1993, p.13 sqq.

²⁵⁴ Vulpe 1997, p.39.

²⁵⁵ Schuster 1997, p.161 sq.

²⁵⁶ Recenzii în general nefavorabile la M. Zápotocká, în *ArchRozhledy*, XLVI, 1993-1994, p.483 sqq; N. Ursulescu, în *ArchMold*, 18, 1995, p.335 sqq; I. Aslanis, în *Acta PraehArch*, 28, 1996, p.169 sqq.

²⁵⁷ Panajotov 1995, p.248; Alexandrov 1995, p.253 sqq, Tab. 1; Bojadžiev 1995, p.174 sqq; Nikolova, Görsdorf 1998, p.11 sqq.

este greu de explicat atâtea vreme cât există realități culturale asemănătoare în Oltenia și Muntenia și la sud de Dunăre. Acest decalaj se datorează de fapt unor probleme de terminologie. Dacă lăsăm la o parte aceste neconcordanțe terminologice dintre specialiștii români și cei bulgari, constatăm că datele absolute propuse pentru aceleași realități culturale coincid. Rămân de lămurit încă unele sincronisme²⁵⁸. În privința bronzului mijlociu și a debutului bronzului târziu se pot stabili legături directe cu Banatul prin cultura Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare²⁵⁹.

Referitor la propunerea lui *J. Maran* de a lega începutul bronzului timpuriu din spațiul carpatic de Helladicul timpuriu II ("FH II ältere" - "FH II entwickelte") din Grecia Continentală²⁶⁰, constat că aceasta corespunde atât datelor ¹⁴C pe care le deținem pentru cultura Vučedol etapa târzie, Makó și Somogyvár-Vincovci, cât și legăturilor interculturale cu lumea egeeană dovedite de unele piese din metal și ceramică. C. Schuster, în recenta sa monografie asupra perioadei timpurii a epocii bronzului în Bazinele Argeșului și Ialomiței Superioare, critică acest sincronism care ar determina un paralelism a celui BT Ib-c din Muntenia cu bronzul timpuriu I din Bazinul Carpatic²⁶¹. Aceleași rezerve, în contextul prezentării unor probleme ale grupului Bubanj-Hum II, le are și M. Garašanin cu privire la certitudinea legăturilor cu Grecia²⁶². Pentru R. Băjenaru "...evoluția culturii Glina corespunde, în linii mari, intervalului de timp în care se datează Helladicul timpuriu II A (respectiv 2700-2400BC)"²⁶³.

Chiar dacă unele orizonturi cronologice stabilite de către *J. Lichardus* și *J. Vladár* pentru Europa Centrală pot fi utilizate, cu sistemul în principiu nu pot fi de acord²⁶⁴. În primul rând inovațiile aduse "sistemului Reinecke", nu se referă la concepția acestuia de ordonare a descoperirilor din sudul Germaniei. Etape ca: "R A0", "R A1/A2", "R A3", "R B0", "R B1", "R B2", nu-i aparțin lui P. Reinecke ci sunt completări mai recente. Cel mai corect ar fi folosirea noțiunii de "sistem cronologic central-european". Noțiunea de "R B0" nu este explicată mulțumitor. O altă deficiență constatată, este imposibilitatea de a-l prezenta grafic, datorită lipsei datelor de cronologie absolută și a racordării la alte sisteme. Prelungirea epocii bronzului până la sfârșitul Ha B nu corespunde realităților culturale din

²⁵⁸ În cadrul bronzului timpuriu III din Bulgaria (*Nikolova, Górsdorf 1998*, p.13), descoperirile Mureș timpurii (Semlac) nu pot fi contemporane cu Vinkovci, Glina târzie sau cu etapa finală a acelei Pit Grave Culture. Ele sunt cu siguranță posterioare acestora, fapt demonstrat de așezarea de la Ostrovul Corbului (*Roman 1998*, p.17 sqq). Alte discuții la *Schuster 1997*, p.158 sq.

²⁵⁹ Importantă în acest sens este proba Bln-1577 (3192±40BP) din așezarea de la Balej (*Górsdorf, Bojadžiev 1996*, p.165). Ea este discutată și de *Palincaș 1996*, p.266.

²⁶⁰ *Maran 1996a*, p.44 sq; *Maran 1996b*, p.53, Fig. 2; *Maran 1997*, p.171 sqq; *Maran 1998a*, Fig. 1; *Maran 1998*, p.311 sqq, Pl. 82.

²⁶¹ *Schuster 1997*, p.158.

²⁶² *M. Garašanin 1997*, p.143 sqq.

²⁶³ *Băjenaru 1998*, p.15.

²⁶⁴ *Lichardus, Vladár 1996*, p.29 sqq.

România²⁶⁵. Nu doresc să intru acum în detalii cu privire la unele sincronisme culturale propuse pentru Bazinul Carpatic, dar multe dintre ele nu cred că rezistă în fața unei analize serioase²⁶⁶.

În final trebuie analizate propunerile de sisteme cronologice pentru bronzul timpuriu și mijlociu avansate de către specialiștii români. Exceptându-i pe V. Pârvan²⁶⁷, D. Berciu²⁶⁸ și D. Popescu²⁶⁹ (care folosesc un sistem numeric), toți cercetătorii români au împărțit epoca bronzului în trei mari perioade: timpurie, mijlocie și târzie (sau finală). În afară de ultimele contribuții ale lui Al. Vulpe²⁷⁰, racordarea la bronzul european se face prin "sistemul Reinecke". Prima împărțire după cel de-al doilea război mondial, a unei etape în subetape o datorăm lui D. Popescu²⁷¹.

Am precizat mai sus că sistemul realizat de V. Pârvan în 1926 nu mai poate fi folosit astăzi. Aproape ignorate în literatura de specialitate din România au fost contribuțiile la cronologia epocii bronzului din anii '60 ale lui D. Popescu și D. Berciu. Consider că la acea vreme ele erau de preferat față de ceea ce s-a folosit de către noua generație de specialiști de după cel de-al doilea război mondial: teza

²⁶⁵ În opinia mea profunde schimbări ale tipului de habitat (mari așezări fortificate), apariția de noi tipuri de piese din bronz și a unor obiecte din fier, noi realități culturale (complexul Gáva-Holíhrady) etc., marchează prima etapă a primei vârste a fierului (Fier timpuriu I). Ea este sincronă cu sfârșitul Ha A și cu Ha B1 din centrul Europei. Vezi și Vasiliev și colab. 1991, p.102 sqq cu bibliografia problemei. C. Kacsó este cel care susține, în literatura română de specialitate, prelungirea epocii bronzului până în secolul VIII î.Chr. (Kacsó 1990b, p.49) adoptând terminologia central europeană (mai nou Kemenczei 1996, p.247 sqq cu bibliografia mai veche).

²⁶⁶ Acest fapt se datorează omiterii realităților culturale din unele spații care aparțin Bazinului Carpatic (vestul României, Transilvania etc.). Noțiunea de Otomani I (Lichardus, Vladár 1996, p.29), folosită pentru estul Slovaciei și încadrarea sa în orizontul 6 (paralelizat cu "R A2"), este gândită în alt sens de către istoriografia maghiară și română. Etapei a II-a a culturii Otomani îi sunt de fapt caracteristice bronzurile de tip Hajdúsámson-Apa și podoabele de aur de tip Țufalău. Apariția culturii Suciu de Sus începând doar cu "R C1" (orizontul 12), este mult prea târzie de vreme ce ea există încă din Bz. A2 (Kacsó 1995, p.96 sqq). Exemplele pot continua.

²⁶⁷ Pârvan 1926, p.289 sqq.

²⁶⁸ Berciu 1966, p.146 sqq.

²⁶⁹ Popescu 1965a, p.129 sqq; Popescu 1965b, p.323 sqq; Popescu 1965c, p.775 sqq; Popescu 1966a, p.157 sqq; Popescu 1966b, p.557 sqq; Popescu 1967, p.155 sqq; Popescu 1968a, p.313 sqq; Popescu 1969, p.575 sqq; Popescu 1970, p.625 sqq.

²⁷⁰ Vulpe 1979, p.2266, n. 9; Vulpe 1995a, p.18 sq; Vulpe 1996, p.33 sqq; Vulpe 1997, p.37 sqq. Chiar dacă prin prisma presupuselor legături din bronzul mijlociu (vezi Bader 1990, p.181 sqq cu toată problematica și bibliografia mai veche. O reluare a discuției la Sîrbu, Schuster 1997, p.302 sqq), ideea este seducătoare, observația făcută de P.Roman (Roman 1986a, p.30), în legătură cu paralelismul bronz timpuriu-helladic timpuriu, o consider încă oportună.

²⁷¹ Popescu 1966b, p.567 sqq; Popescu 1968a, p.318. Existența a două subetape pentru bronzul timpuriu a fost susținută la începutul anilor '70 și de către C. Kacsó (Kacsó 1972, p.43).

de doctorat a lui Dorin Popescu publicată în 1944²⁷² și tratatul de *Istoria României* din 1960²⁷³.

În tot deceniul al optulea, în afară de Al. Vulpe²⁷⁴, nu au existat preocupări speciale de cronologie. Chiar dacă au fost propuse noi sisteme de către M. Petrescu-Dîmbovița²⁷⁵, S. Morintz²⁷⁶ și T. Bader²⁷⁷, chiar autorii menționați "uitau" propriul sistem folosindu-l pe cel realizat de "Reinecke".

În ceea ce privește bronzul timpuriu, sistemele propuse de către P. Roman²⁷⁸ au stat la baza numeroaselor discuții cu privire la debutul epocii bronzului în România²⁷⁹. Încercând să plasez ultimul sistem Roman (de altfel cel mai folosit până acum) în tabelul sinoptic, am constatat unele neajunsuri:

- nu este precizat ce sistem a fost folosit pentru cronologia de la Dunărea de Mijloc și Serbia²⁸⁰;
- lipsesc datele absolute;
- din note sau bibliografie nu cunoaștem care cronologie s-a utilizat pentru lumea egeeană;
- raportarea la diversele etape ale helladicului timpuriu, prin prisma noilor contribuții, cred că trebuie reanalizată²⁸¹.

Este evident că în cazul acestui sistem descoperirile din vestul și centrul României sunt tratate tangențial. Nu se poate ca toate manifestările culturale de la apariția culturii Makó-Kosihy-Čaka și a grupului Livezile, până la sfârșitul grupelor Roșia, Copăcenii, Soimuș, Sanislău ori începutul culturii Mureș, să se încadreze într-o singură subetapă (Iib). Din această cauză cred că pentru realitățile culturale din

²⁷² Popescu 1944a, p.21.

²⁷³ Nestor 1960, p.93 sqq.

²⁷⁴ Vulpe 1970, p.1 sqq; Vulpe 1971, p.301 sqq, mai ales 311 sq; Vulpe 1973, p.235; Vulpe 1974, p.244 sq, 249; Vulpe 1975, p.5 sqq; Vulpe 1979, p.2265 sq.

²⁷⁵ Petrescu-Dîmbovița 1978b, p.76 sqq.

²⁷⁶ Morintz 1978, p.12.

²⁷⁷ Bader 1978, p.116 sqq.

²⁷⁸ Un prim sistem la Roman 1975, p.145 sqq; Roman 1976b, p.55 sq; Roman 1980a, p.63 sqq; Roman 1980b, p.16 sqq; Roman 1981, p.157 sqq. Cel de-al doilea sistem la Roman 1986a, p.29 sqq.

²⁷⁹ Ciugudean 1991, p.104 sqq, Fig. 35; Rotea 1993, p.65 sqq; Rogozea 1994, p.179 sqq, Pl. I; Gogâltan 1995, p.55 sqq; Gogâltan 1996a, p.43 sqq; Ciugudean 1996a, p.254 sq; Ciugudean 1996b, p.139 sqq; Ciugudean 1997a, p.5 sqq; Ciugudean 1997b, p.16 sqq; Schuster 1997, p.155 sqq; Székely 1997, p.69 sq; Ciugudean 1998, p.67 sqq; Rîșcuța 1998, p.118; Székely 1998, p.141 sqq; Gogâltan 1998, p.191 sqq; Popa 1998, p.48 sqq.

²⁸⁰ Acest fapt naște o serie de complicații, deoarece nu știm cu care dintre cronologiile să-l paralelizăm: "cronologie maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu", sau cu vechile sisteme Bóna, Mozsolics, Hänsel.

²⁸¹ Vezi lucrările lui J. Maran, P. Warren și V. Hankey sau S. W. Manning. În același sens, fără a fi explicit, se pronunță și H. Ciugudean (Ciugudean 1996b, p.141 sqq; Ciugudean 1998, p.69). Mai nou M. Garașanin (Garașanin 1997, p.143 sqq), C. Schuster (Schuster 1997, p.158) sau Székely Zs. (Székely 1997, p.50) utilizează fără rezerve ultimul sistem Roman.

arealul intracarpatic și vestul României sistemul Roman din 1986 nu poate fi folosit. Mă alătur opiniilor lui Horia Ciugudean și consider că trebuie să ținem seama de realitățile culturale din fiecare regiune în parte.

De curând, prin ordonarea cronologică a descoperirilor, *P. Rogoza* oferea o nouă sinteză a epocii bronzului din Banatul românesc²⁸². Tentativa sa a fost îndrăznească în contextul lipsei unor analize de detaliu. Din această cauză în lucrare s-au strecurat unele greșeli de fond și de conținut, dintre care menționez următoarele:

- sub noțiunea de cronologie Reinecke apar etape care nu există în acest sistem: B₁, B₂-C₁;
- racordarea sistemului Hänsel la Reinecke este parțial greșită: etapa A₁ se află la limita FD I/FDII; debutul MD I este anterior secvenței B₁;
- S. Morintz nu folosește un sistem numeric pentru epoca bronzului; sfârșitul celei de-a doua părți a bronzului mijlociu se datează 1350/1300 î.Chr.

H. Ciugudean, în teza sa de doctorat, renunță la cronologia bronzului timpuriu concepută de P. Roman în 1986 și face o nouă ordonare a descoperirilor caracteristice centrului și sud-vestului Transilvaniei. Ele demonstrează realități culturale și cronologice diferite de bronzul timpuriu din Oltenia și Muntenia. Reținem încercările sale, apelând la teoriile lui A. Sherratt, de a explica debutul primelor manifestări caracteristice bronzului timpuriu²⁸³. De asemenea nu se pot să nu remarc interesul său constant pentru colectarea de date ¹⁴C, ce permit astfel integrarea epocii bronzului din Transilvania într-un context mai larg central și sud-est european²⁸⁴.

Ceea ce cunoșteam despre bronzul timpuriu din Banatul românesc²⁸⁵, am încercat în 1995 cu ocazia simpozionului de la Vrșac să ordonez și cronologic²⁸⁶. Gândind sistemul lui P. Roman ca general valabil pentru toată România, am ajuns să "forțez" unele sincronisme, fiind astfel pe bună dreptate atenționat de C. Schuster²⁸⁷. Având în vedere că sud-vestul României cunoaște o evoluție culturală distinctă (cel puțin în primele etape) față de Oltenia, Muntenia, și eventual sud-estul Transilvaniei²⁸⁸, trebuie procedat la fel ca și H. Ciugudean pentru centrul și sud-vestul Transilvaniei sau ca și M. Gumă pentru Banat.

Anterior contribuției lui P. Rogoza, *M. Gumă* acorda o atenție specială cronologiei primei vârste a fierului din sud-vestul României²⁸⁹. În concepția sa

²⁸² *Rogoza 1994a*, p.179 sqq.

²⁸³ *Ciugudean 1996b*, p.113 sqq. Nu trebuie să uităm că acea "Secondary Products Revolution" avansată de către A. Sherratt (*Sherratt 1981*) a fost serios criticată de numeroși specialiști printre care se remarcă M. Vosteen (*Vosteen 1996*). Vezi și *Maran 1998a*, p.521, n.82.

²⁸⁴ Vezi mai nou și *Ciugudean 1997b*, p.16 sqq; *Ciugudean 1998*, p.71 sq.

²⁸⁵ *Gogâltan 1995*, p.55 sqq.

²⁸⁶ *Gogâltan 1996a*, p.47.

²⁸⁷ *Schuster 1997*, p.159.

²⁸⁸ Integrarea sud-estului Banatului românesc în spațiul cultural Zimnicea-Mlăjet-Călărași-Oltenița-Turia-Sânzieni nu poate fi demonstrată deocamdată, prin descoperiri arheologice concrete, așa cum propune recent C. Schuster (*Schuster 1998*, Fig. 1/1).

²⁸⁹ *Gumă 1993*, p.113 sqq, Fig. 2; *Gumă 1995*, Pl. XIX.

debutul bronzul târziu, reprezentat în vestul Banatului românesc de cultura Crucești-Belegiș, poate fi plasat la un orizont "Reinecke B₂-C"²⁹⁰. Ulterior însă, în monografia dedicată orizonturilor cronologice și manifestărilor culturale ale epocii bronzului din Banat, M. Gumă propune un nou sistem cronologic²⁹¹. Sistemul respectiv este diferit de toate încercările recente de a așeza descoperirile din România într-un context mai larg central și sud-est european. Momentul începutului bronzului timpuriu nu este precizat clar: chiar dacă acest eveniment se plasează "în jurul anului 2000 a.Chr.", nu este exclusă "posibilitatea ca el să poată fi situat încă din a doua jumătate a mileniului III a.Chr."²⁹². Din această cauză am întâmpinat mari greutăți în a-l reprezenta grafic. Un alt aspect este cel al împărțirii bronzului timpuriu în două etape, fiecare cu două subfaze. Astăzi, pentru sud-estul Europei Centrale, Transilvania, Oltenia, Muntenia și mai departe până în lumea egeeană, se folosește îndeobște sistemul tripartit. Acest lucru nu este o simplă uzanță, ci reflectă o realitate stratigrafică și implicit cronologică. Sigur în întreg Banatul lucrurile abia încep să capete contur (din această cauză etapa a II-a este extrem de firav reprezentată), dar nu se poate face abstracție de ceea ce se petrece în zonele mai bine cercetate din jur. Pe lângă acest aspect intervine nevoia firească de a avea un limbaj comun atunci când discutăm despre un larg spațiu geografic cu o evoluție culturală asemănătoare. Bronzul mijlociu, în concepția lui Marian Gumă, este împărțit de asemenea în două etape: A și B²⁹³. Plasarea în timp a celor două subetape și a realităților culturale cuprinse în respectivele perioade ridică pentru mine anumite semne de întrebare. De la bun început mă miră faptul că lucrările Amăliei Mozsolics, ale profesorilor Hänsel și Bóna, pentru a menționa doar unele contribuții, nu se regăsesc în noul sistem al bronzului mijlociu din Banatul românesc. Pentru majoritatea specialiștilor este evident că nu se poate susține o discuție despre cronologia epocii bronzului fără menționarea, măcar telegrafică, a pieselor din metal. Orizonturile de depozite, realitățile stratigrafice, raporturile dintre piesele de metal și așezări, ar fi meritat cel puțin o prezentare sumară. Cu toată circumspecția pe care trebuie să o avem față de piesele din metal nu putem totuși să le ignorăm. Evenimentele care pun capăt unui mod de viață reprezentat de așezările de tip tell (atât de sintetic prezentate acum 40 de ani de A. Mozsolics), constituie în opinia lui M. Gumă o continuare firească a bronzului mijlociu. Prin ce putem separa atunci bronzul mijlociu de cel târziu? Sunt câteva aspecte generale suficiente, cel puțin pentru mine, pentru a nu accepta sistemul propus de Marian Gumă.

²⁹⁰ Gumă 1993, p.154.

²⁹¹ Gumă 1997, mai ales p.37, 42 sqq. Acest subcapitol a fost redactat cu aproape un an înainte de decesul neașteptat al colegului și prietenului Marian Gumă. Nu am modificat acest text deoarece opiniile mele îi erau bine cunoscute. Chiar dacă în unele privințe am căzut de acord, din nefericire, nu a mai apucat să-și precizeze în scris punctul de vedere!

²⁹² Gumă 1997, p.39. În tabelul cronologic de la Fig. 7, culturile caracteristice debutului bronzului timpuriu își încep evoluția de la 2000 î.Chr.

²⁹³ Metodologic este de preferat a propune o numerotare unitară pentru diversele etape ale unei perioade. În acest caz pentru bronzul timpuriu se folosesc cifre romane iar pentru bronzul mijlociu litere!

Problematica începutului și definirea perioadei timpurii a epocii bronzului în România sunt rediscutate recent de către Al. Vulpe²⁹⁴. Sintetizând discuțiile teoretice existente, această perioadă trebuie văzută ca o etapă ce se deosebește net prin transformări profunde ale habitatului, economiei și tehnologiei, dinamica populației, practici funerare și viața spirituală, de epoca neolitică. Ultima sa concluzie este că debutul epocii bronzului trebuie stabilit încă pe la 3500 î.Chr., racordând situația de la noi cu evoluția cronologică a lumii egeene. În acest fel "blocul cultural Baden-Coțofeni" prezintă încă de la începutul formării sale trăsăturile definitorii ale noii epoci²⁹⁵. Dacă întreaga argumentație este foarte solidă și nu cred că i se pot aduce obiecții de fond, în opinia mea, analiza păcătuiește prin lipsa aplicării principiilor teoretice enunțate la început, așa zisului "bloc cultural Baden-Coțofeni". Pentru a fi mai exacți, ele sunt aplicate (și pot fi aplicate de fapt) doar etapelor finale din evoluția acestor culturi²⁹⁶. În stadiul actual al cercetărilor nu cred că se poate face o distincție netă (din punct de vedere al modificărilor structurale petrecute în sânul comunităților) între grupurile culturale care formează în opinia lui Al. Vulpe "perioada de tranziție" (Cernavoda I-III, Celei, Boleráz, Herculanee II, Cheile Turzii, Foltești, Horodiștea, Gorodck, Usatovo etc.) și primele etape din evoluția culturilor Baden și Coțofeni. De altfel J. Maran sincroniza începutul și faza clasică a culturii Baden cu chalcolithicul târziu egeean în nici un caz cu debutul Helladicului timpuriu²⁹⁷, iar S.W. Manning plasează debutul bronzului timpuriu egeeo-anatolian cel mai devreme pe la 3300 î.Chr.²⁹⁸. În acest fel ne găsim în situația de a începe epoca bronzului înainte de lumea egeeană! În ceea ce privește debutul bronzului mijlociu, el a fost stabilit în jur de 2300 î.Chr.²⁹⁹. Prin prisma datelor ¹⁴C pe care le deținem, bronzul mijlociu ar începe cu câteva sute de ani înainte de apariția culturilor bronzului clasic, culturi care caracterizează de fapt această perioadă.

3. CRONOLOGIA ABSOLUTĂ

Prezentând succint sistemele cronologice concepute pentru bronzul timpuriu și mijlociu din sud-estul Europei Centrale cu metode arheologice convenționale (stratigrafice, tipologice etc.), am menționat acolo unde a fost cazul și datele absolute între care au fost plasate diversele secvențe ale epocii bronzului. Așa cum am văzut există mari diferențe de timp între diversele opinii legate de debutul epocii bronzului sau începutul bronzului mijlociu. Astăzi, datele cronologice

²⁹⁴ Vulpe 1997, p.37 sq.

²⁹⁵ Vulpe 1997, p.46.

²⁹⁶ Vulpe 1997, p.42 sq.

²⁹⁷ Maran 1997, p.178; Maran 1998a, p.497 sqq; Maran 1998b, p.348 sq, 354.

²⁹⁸ Manning 1995, p.168 sqq, Fig. 2.

²⁹⁹ Vulpe 1996, p.46 sq; Vulpe, Lazăr 1997, p.308. O critică a datărilor foarte înalte pentru cultura Wietenberg a fost publicată recent de către N. Boroffka (Boroffka 1999, p.67).

absolute pot fi stabilite prin mai multe metode: radiocarbon³⁰⁰, termoluminescență³⁰¹, dendrocronologie³⁰².

Dacă au existat voci care s-au ridicat împotriva datărilor ¹⁴C, măsurătorile dendrocronologice făcute pentru unele situri din centrul Europei și coroborarea acestora cu datele ¹⁴C calibrate, au adus un plus de certitudine asupra cronologiei absolute propuse pentru epoca bronzului³⁰³. Astfel, concluzia cercetătorilor B. Becker, R. Krause și B. Kramer este că bronzul timpuriu în Europa Centrală durează din sec. 23 până către sfârșitul sec. 16 î.Chr. Etapa Reinecke A₁ poate fi plasată la sfârșitul mileniului 3 î.Chr., iar începutul perioadei Reinecke A₂ către sfârșitul sec. 20 și mai ales în cel următor. Faza "clasică" a culturii Aunjetiz durează mai multe secole, până la sfârșitul sec. al 16-lea î.Chr.³⁰⁴.

Chiar dacă referitor la sud-vestul României nu deținem nici o dată ¹⁴C, nu se poate face abstracție de cele existente pentru aceleași culturi, dar aflate pe teritoriul țărilor vecine, sau pentru manifestările culturale contemporane bronzului timpuriu și mijlociu din Banat³⁰⁵. Nu voi stărui cu discuția decât asupra unor date ¹⁴C calibrate în ultimii 10 ani, deoarece se consideră că s-au făcut progrese remarcabile în ultima vreme în calibrarea probelor³⁰⁶ (vezi Anexa 1). Menționând în note de fiecare dată numeroasele diferențe ce apar între calibrările aceluiași probe (cal BC, cu precădere cele din domeniul 1σ), putem urmări tendința de restrângere a datărilor prin noile programe de calibrare. Chiar dacă optând pentru unul dintre aceste programe nu se schimbă radical datările³⁰⁷, am considerat necesară calibrarea celor 178 de probe discutate mai jos cu programul OxCal v3.0³⁰⁸. Concluziile la care am ajuns în urma calibrării, se vor regăsi în subcapitolul referitor la cronologia bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului.

În ceea ce privește modul de prezentare a acestor date, am plecat de la ceea ce s-a stabilit prin metode arheologice tradiționale în privința evoluției culturale din

³⁰⁰ Waterbolk 1971, p.15 sqq; Harding 1980, p.178 cu bibliografia mai veche; Aitkin 1990, p.56 sqq; Bowman 1990; Pazdur 1992, p.191 sqq; Palincaș 1996, p.243 sqq, cu bibliografia recentă și folositoare informații teoretice; László 1997, cu o sinteză extrem de utilă și accesibilă. Alte contribuții românești care ne interesează pentru acest subiect: László 1993, p.23 sqq; Mantu 1995, p.213 sqq; Palincaș 1997, p.17 sqq; Băjenaru 1998, p.3 sqq.

³⁰¹ Aitken 1985; Benkő și colab 1989, p.992 sqq; Călin 1997, p.7 sqq.

³⁰² Baillie 1982; Becker și colab. 1989, p.423 sqq; Aitken 1990, p.36 sqq; Baillie 1995, p.30 sqq; Weninger 1997.

³⁰³ Becker și colab. 1989, Fig. 4.

³⁰⁴ Becker și colab. 1989, p.440 sq.

³⁰⁵ Din motive similare, acest principiu a fost folosit recent și pentru discutarea cronologiei absolute a culturii Glina (Băjenaru 1998, p.3 sqq).

³⁰⁶ Weninger 1986, p.11 sqq; Buck și colab. 1992, p.497 sqq; Brindley 1995, p.4 sqq și bibliografia mai nouă. Amintesc totuși câteva articole importante din anii '80: Harding 1980, p.178 sqq; Waterbolk 1988, p.117 sqq.

³⁰⁷ Vezi Palincaș 1996, p.260 sqq.

³⁰⁸ Mulțumesc în mod special colegilor Nona Palincaș și Dan Pop pentru ajutorul dat în calibrarea acestor probe.

eneoliticul târziu până în bronzul mijlociu. Astfel, am început cu ultimele etape ale evoluției culturii Baden și am terminat cu datele pe care le deținem pentru orizontul Koszider³⁰⁹. Nu au fost menționate toate probele existente pentru sud-estul Europei Centrale, ci doar acelea care au o legătură directă cu realitățile culturale din Banat³¹⁰. Ele nu au fost selectate în funcție de “așteptarea arheologică”. De asemenea au fost consemnate și unele date care sunt reprezentative pentru durata unui fenomen cultural (vezi Anexa 1). Pentru o mai ușoară urmărire a lor, a fost realizat un grafic al tuturor probelor ¹⁴C menționate în text, calibrate cu programul OxCal v3.0, exploatându-se domeniul 2σ (Fig. 2a-b). Unul din avantajele acestei analize este posibilitatea de a confrunța ușor cele două metode de datare a civilizațiilor preistorice.

În privința preliminarilor epocii bronzului, mai multe probe ¹⁴C de la Vučedol, Ószentiván și Gomolava, stabilesc pentru cultura Baden o dată medie calibrată 1σ de 3360-2995 î.Chr³¹¹. Pentru trei din probele de la Vučedol avem și rezultatele analizei termoluminescente³¹². În opinia lui H.A. Bankoff și F.A. Winter, Badenul târziu (contemporan cu Kostolac și Vučedol) este datat în jur de 2800 î.Chr³¹³.

³⁰⁹ O prezentare asemănătoare a fost publicată și de Ph. Della Casa în contextul discutării epocii bronzului în spațiul dintre Adriatică și Dunăre (*Della Casa* 1996, p.131 sqq).

³¹⁰ Nu am folosit, de exemplu, proba Bln-1705: 3740±60 BP, 2282-2228, 2212-2124, 2082-2040 cal BC, deoarece, în ceea ce privește contextul din care a fost recoltată, se specifică doar “Spätphase der Früh BZ” (*Raczky și colab.* 1992, p.43).

³¹¹ *Waterbolk* 1988, p.121; *Bankoff, Winter* 1990, p.188, Tabelul 3 (B,W). Cinci probe pentru cultura Baden de la Vučedol au fost publicate și de *Benkő și colab.* 1989, p.999 (B). Toate probele sunt reanalizate de *Forenbaher* 1993, p.239 (F). Ele sunt de asemenea calibrate și de M. Primas cu programul CalibETH 1.5b, exploatându-se și domeniul 2σ (*Primas* 1996, p.165 sq) (P). Constatăm diferențe în calibrarea probelor: Vučedol: Z-1864 = 3620-3100(B) = 3592-3145(F) = 1σ - 3617-3589 (5.9%), 3527-3265 (63.1%), 3241-3103 (31.0%), 2σ - 3656-2921 (100%)(P); Z-1446 = 3500-3040(B) = 3395-3025(B,W) = 3371-3049(F) = 1σ - 3369-3030 (94.6%), 2970-2944 (5.4 %), 2σ - 3616-3591 (1.3%), 3525-2897 (98.7%); Z-1617 = 3310-2910(B) = 3375-3020(B,W) = 3308-2910(F) = 1σ - 3300-3235 (18.6%), 3175-3166 (2.5%), 3108-2903 (78.8%), 2σ - 3358-2872 (98.7%), 2799-2778 (1.1%), 2713-2708 (0.2%)(P); Z-1619 = 3320-2920(B) = 3360-2910(B,W) = 3308-2910(F) = 1σ - 3302-3234 (20.4%), 3178-3164 (3.9%), 3110-2911 (75.6%), 2σ - 3361-2875 (99.5%), 2795-2784 (0.5%); Z-1618 = 3040-2780 = 3155-2870(B,W) = 3040-2784(F) = 1σ - 3092-3055 (9.1%), 3047-2865 (70.6%), 2808-2754 (14.5%), 2723-2700 (5.9%), 2σ - 3322-3223 (6.9%), 3188-3157 (1.7%), 3131-2613 (91.4%); Ószentiván: Bln-476 = 3380-3035(B,W) = 3359-3044(F); Gomolava: GrN-13168 = 3175-2920(B,W) = 3097-2917. Alte date BP decât cele din Anexa 1 pentru: Z-1864 - 4626±150(B); Z-1446 - 4540±130(B), 4540±100(B,W), 4520±130(P); Z-1619 - 4410±100(B), 4400±100(B,W).

³¹² *Benkő și colab.* 1989, p.999; Bud-27=Z-1446 = 3360±510; Bud-62=Z-1617 = 3640±600; Bud-63=Z-1618 = 3200±490.

³¹³ *Bankoff, Winter* 1990, p.187. Pentru unele probe de la Gomolava, laboratorul de izotopi al Universității din Groningen a stabilit granița dintre cultura Baden și Kostolac în jur de 2950 î.Chr., vezi *Waterbolk* 1988, p.119.

După S. Forenbaher, datele pentru cultura Baden acoperă o perioadă de 800 de ani (3600-2800 î.Chr.) și corespund în general cronologiei interne stabilite de E. Neustupný (faza a IV-a se datează după 3000 î.Chr.)³¹⁴. J. Maran plasează cultura Baden în intervalul cuprins între mijlocul mileniului IV î.Chr. și începutul celui următor³¹⁵. După R. Băjenaru, apariția culturii Baden poate fi stabilită în jurul datei de 3600 BC, iar finalul său la 2900/2800 BC³¹⁶.

În același context al preliminariilor, de la Băile Herculane "Peștera Hoților", din nivelul Coțofeni, există patru probe ¹⁴C mai vechi. Calibrate, ele se datează între circa 3500 și 3000 î.Chr.³¹⁷. H.A. Bankoff și F.A. Winter publică noi date ¹⁴C de la Băile Herculane "Peștera Hoților" și Ostrovul Corbului³¹⁸. Potrivit lor, etapa Coțofeni IIb s-ar data 3370-2970 î.Chr., iar Coțofeni III 3055-2885 î.Chr. Pentru S. Forenbaher, datele radiocarbon confirmă evoluția paralelă a culturilor Coțofeni și Kostolac, plasate între 3300 și 2700 î.Chr. Această perioadă cunoaște însă două "oscilații" semnificative ale curbei de calibrare: circa 3300-3100 î.Chr. și 2900-2600 î.Chr., fapt ce face ca datele calibrate să fie mai puțin precise și sigure³¹⁹. În urma săpăturilor din așezarea Coțofeni de la Poiana Ampoiului, s-au recoltat și câteva probe ¹⁴C. Ele au oferit date calibrate cuprinse între 2800-2100 î.Chr., care ar fi în opinia lui H. Ciugudean mai apropiate de realitate decât cele de la Băile Herculane și Ostrovul Corbului³²⁰. Pe baza lor, sfârșitul bronzului timpuriu central și sud-vest transilvănean, a fost plasat în jurul datei de 1900/1800 î.Chr.³²¹ De curând au fost publicate cele 5 probe de la Poiana Ampoiului care calibrate 1 σ sunt cuprinse între 2920-2074 BC, iar 2 σ

³¹⁴ Forenbaher 1993, p.246, Fig. 4.

³¹⁵ Maran 1998a, p.497 sqq; Maran 1998b, p.348 sq.

³¹⁶ Băjenaru 1998, p.6, 9, 17 sq, Fig. 3.

³¹⁷ Roman 1976a a, p.67, n. 11.

³¹⁸ Bankoff, Winter 1990, p.188, Tabel 3. Potrivit laboratorului (La Jolla din SUA) și a numărului de buletin, rezultatele au fost publicate și de Breunig 1987. Lucrarea nu mi-a fost accesibilă, informațiile și observațiile fiind preluate de la Mantu 1995, p.222, Anexa 2, nr. 114-120 sau de la László 1997, p.265. Fără a-l menționa la bibliografie pe Breunig 1987, Forenbaher 1993, p.339 sq reanalizează aceste probe. Ele au fost recent calibrate cu programul OxCal 2.13 de către R. Băjenaru. Având în vedere că nu există diferențe, sau ele sunt minore, între calibrările mele și cele făcute de către colegul R. Băjenaru, consider că nu este necesar ca ele să mai fie pomenite. Între cele trei publicații, Bankoff, Winter 1990 (B,W), Forenbaher 1993 (F) și Mantu 1995 (M), constatăm anumite diferențe la calibrările 1 σ : LJ-3533 = 3370-2970(B,W) = 3338-2929(F) = 3338-2929(M); LJ-3797 = 3375-3145(B,W) = 3352-3098(F) = 3372-3137(M); LJ-3798 = 3170-2190(B,W) = 3038-2916(F) = 3291-2928(M); LJ-3799 = 3170-2910(B,W) = 3074-2915(F) = 3255-2922(M); LJ-3535 = 3165-2905(B,W) = 3038-2913(F) = 3038-2913(M); LJ-3534 = 3180-2895(B,W) = 3254-2900(F) = 3254-2900(M); LJ-3536 = 3055-2885(B,W) = 3018-2891(F) = 3018-2891(M).

³¹⁹ Forenbaher 1993, p.246, Fig. 5.

³²⁰ Ciugudean 1993, p.117.

³²¹ Ciugudean 1993, p.119.

între 2930-1985 BC³²². Concluzia la care ajunge H. Ciugudean este că "sfârșitul culturii Coțofeni ar putea fi plasat aproximativ către anul 2500 î.Chr."³²³. De asemenea în sprijinul unei asemenea datări timpurii ar veni o altă probă ¹⁴C de la Livezile "Baia" (recoltată din așezarea grupului cu același nume) care calibrată 1 σ a dat 2700-2580 BC iar 2 σ 2780-2580 BC.³²⁴ Alături de alte date ea ar confirma debutul bronzului timpuriu în Transilvania spre mijlocul mileniului III î.Chr.³²⁵ sau chiar "in the first half of the IIIrd millenium BC"³²⁶. Făcând abstracție de proba de la Poiana Ampoiului care oferea cele mai noi date (calibrată 1 σ - 2312-2074 BC, 2 σ - 2438-1985 BC), "sfârșitul bronzului timpuriu central și vest-transilvănean poate fi plasat către anul 2000/1900 î.Chr."³²⁷. Recent, Radu Băjenaru calibrează toate aceste probe cu programul OxCal 2.13.³²⁸ În privința datelor de la Poiana Ampoiului concluzia sa este că "...în jurul datei de 2800 BC sau nu mult după aceasta, cultura Coțofeni își încheie evoluția."³²⁹. Referitor la proba de la Livezile "Baia", Băjenaru consideră că "...putem avansa intervalul de 2800-2700 BC ca moment de început pentru grupul Livezile..."³³⁰.

Probele recoltate pentru cultura Kostolac din siturile de la Pivnica³³¹ și Gomolava³³², ar conduce la o dată medie calibrată 1 σ de 3040-2880 BC.³³³ Alte

³²² Ciugudean 1996b, p.146; Ciugudean 1998, p.71; UZ - 2868/ETH - 9276: 3755±70 BP - 1 σ 2312-2074 BC, 2 σ 2438-1985 BC; UZ - 2869/ETH - 9277: 4085±70 BP - 1 σ 2829-2558 BC, 2 σ 2872-2487 BC; UZ - 2870/ETH - 9278: 4030±75 BP - 1 σ 2798-2496 BC, 2 σ 2860-2370 BC; Bln - 4620: 4239±40 BP - 1 σ 2810-2770 BC, 2 σ 2820-2660 BC; Bln - 4621: 4260±41 BP - 1 σ 2920-2870 BC, 2 σ 2930-2860 BC.

³²³ Ciugudean 1996b, p.146.

³²⁴ Ciugudean 1996b, p.146; Ciugudean 1997b, p.22; Ciugudean 1998, p.72; Bln 4624: 4109±44 BP.

³²⁵ Ciugudean 1997b, p.22.

³²⁶ Ciugudean 1998, p.72.

³²⁷ Ciugudean 1996b, p.147.

³²⁸ Băjenaru 1998, p.5 sqq, Fig. 2.

³²⁹ Băjenaru 1998, p.10.

³³⁰ Băjenaru 1998, p.10, Fig. 1.

³³¹ Breuning 1987, neaccesibilă. Cal BC la Durman, Obelić 1989, p.1004(D,O); Bankoff, Winter 1990, p.189; Forenbaher 1993, p.240; Primas 1996, p.165: KN-I.232 = 3344-3046(F) = 1 σ - 3333-3253 (38.3%), 3249-3212 (17.6%), 3205-3154 (24.2%), 3140-3098 (20.0%), 2 σ - 3356-3029 (96.83%), 2973-2937 (3.23%)(P); GrN-8010 aparține culturii Vučedol (D,O) nu culturii Kostolac (F) și (P); KN-I.145 = 2915-2530(B,W) = 2898-2622(F) = 1 σ - 2879-2854 (12.8%), 2821-2660 (81.4%), 2638-2626 (5.8%), 2 σ - 2910-2575 (100%)(P). Altă dată BP pentru KN-I.145 decât cea folosită în Anexa 1: 4110±160(B,W).

³³² Waterbolk 1988, p.121. Cal BC la Bankoff, Winter 1990, p.189; Forenbaher 1993, p.240, Primas 1996, p.166: GrN-7372 = 3360-2995(B,W) = 3330-2928(F) = 1 σ - 3303-3233 (26.6%), 3179-3163 (5.5%), 3112-3015 (41.0%), 2998-2926 (26.9%), 2 σ - 3334-3152 (40.3%), 3146-2929 (59.7%)(P); GrN-7371 = 3170-2910(B,W) = 3074-2915(F) = 1 σ - 3038-2903 (100%), 2 σ - 3299-3236 (5.0%), 3174-3167 (0.4%), 3108-2877 (94.4%), 2791-2789 (0.1%)(P); GrN-15681 = 3012-2910(F); GrN-13167 = 2935-2785(B,W) = 2910-2699(F).

date absolute deținem de la Vučedol³³⁴. Unele date de la Pivnica și Gomolava au fost recent calibrate de către M. Primas cu programul CalibETH 1.5b. Față de calibrările anterioare s-a exploatat astfel și domeniul 2σ aducându-se un plus de precizie pentru datele absolute ale culturii Kostolac³³⁵. Toate aceste date îl determină pe J. Maran să încadreze cultura Kostolac în intervalul cuprins între 3300 și 2700 î.Chr.³³⁶. Pentru R. Băjenaru începutul culturii Kostolac se plasează în jurul datei de 3400 BC, iar faza finală este stabilită pe la 2800/2700 BC³³⁷.

Mult mai multe date ^{14}C calibrate avem pentru cultura Vučedol. Ele acoperă atât întreaga sa evoluție cât și tot arealul de răspândire. Cele mai vechi probe sunt de la Pivnica (faza A)³³⁸. După unii ele ar aparține culturii Kostolac³³⁹. Cert rămâne faptul că, alături de unele probe de la Vučedol (Vineyard Streim)³⁴⁰, acestea sunt cele mai vechi. Faza clasică, în urma informațiilor furnizate de câteva date de la

³³³ Bankoff, Winter 1990, p.189.

³³⁴ Srdoč și colab. 1989. Cal BC la Benkő și colab. 1989, p.999; Forenbaher 1993, p.240: Z-1821 = 3310-2920(B) = 3360-3030(F); Z-1820 = 3320-2790(B) = 3264-2911(F). Altă dată BP pentru Z-1820: 4370±140(B).

³³⁵ Primas 1996, p.165.

³³⁶ Maran 1998b, p.349 sq.

³³⁷ Băjenaru 1998, p.6, 9, 19 sq. Fig. 4.

³³⁸ Cal BC la Breunig 1987, p.107; Durman, Obelić 1989, p.1004 sq; Forenbaher 1993, p.240; Primas 1996, p.165: GrN-8010 = 3013-2788(D,O) = 3013-2788(F) = 1σ - 3024-2982 (19.2%), 2928-2870 (60.8%), 2802-2774 (15.2%), 2716-2705 (4.8%), 2σ - 3082-3063 (1.4%), 3042-2857 (71.5%), 2817-2692 (25%), 2682-2666 (1.1%)(P).

³³⁹ Forenbaher 1993, p.240; Primas 1996, p.165.

³⁴⁰ Cal BC la Benkő și colab. 1989, p.999; Durman, Obelić 1989, p.1004, 1006; Bankoff, Winter 1990, p.189; Forenbaher 1993, p.240; Primas 1996, p.165: Z-1621 = 3040-2780(B) = 3040-2785(D,O) = 3155-2870(B,W) = 3030-2782(F); = 1σ - 3093-3052 (10.3%), 3049-2866 (71.5%), 2808-2758 (13.0%), 2722-2701 (5.2%), 2σ - 3327-3222 (7.7%), 3189-3157 (1.9%), 3132-2616 (90.5%)(P); Z-1637 = 3040-2790(B) = 3077-2787(D,O) = 3155-2870(B,W) = 3030-2782(F) = 1σ - 3251-3249 (0.6%), 3097-2868 (85.4%), 2806-2766 (10.0%), 2720-2702 (4.1%), 2σ - 3332-3216 (9.2%), 3197-3155 (2.6%), 3137-2844 (65.8%), 2827-2652 (20.7%), 2648-2620 (1.7%)(P); Z-1453 = 3030-2700(B) = 3150-2865(B,W) = 3024-2782(F); Z-1447 = 3040-2700(B) = 3040-2703(D,O) = 3150-2865(B,W) = 3023-2783(F) = 1σ - 3079-3064 (3.2%), 3041-2856 (55.3%), 2819-2664 (40.2%), 2634-2628 (1.4%), 2σ - 3331-3218 (6.9%), 3193-3155 (2.0%), 3135-2570 (90.6%), 2516-2506 (0.5%)(P); Z-1624 = 2920-2620(B) = 2980-2655(B,W) = 2915-2619(F); Z-1449 = 2920-2590(B) = 2950-2650(B,W) = 2911-2623(F); Z-1863 = 3020-2500(B) = 2920-2590(F); Z-1454 = 3490-3040(B) = 2905-2625(B,W) = 2884-2583(F); Z-1622 = 2900-2580(B) = 2890-2540(B,W) = 2880-2498(F); Z-1865 = 2870-2400(B) = 2858-2468(F). Am întâlnit și alte date BP decât cele menționate în Anexa 1: Z-1621 - 4310±100(B), 4300±100(B,W,F); Z-1637 - 4320±100(B), 4300±100(B,W,F); Z-1453 - 4280±120(B), 4290±120(B,W); Z-1447 - 4290±120(B;B,W), 4286±120(D,O); Z-1863 - 4190±180(B); Z-1624 - 4210±100(B); Z-1449 - 4190±100(B), 4190±120(B,W); Z-1622 - 4150±100(B); Z-1454 - 4540±120(B), 4130±120(B,W); Z-1865 - 4030±140(B).

Hrustovaca³⁴¹ și de lungă serie prezentată mai sus de la Vučedol, a fost stabilită la 2935-2785 î.Chr.³⁴². După S. Forenbaher faza clasică ar dura până pe la 2600 î.Chr., după care urmează etapa târzie (2600-2400 î.Chr.), contemporană cu cele mai timpurii date pentru culturile Nagyrév, Mureș și Unetice 343. În privința etapei târzii, informații deținem de la Ljubljana "Parte" 344, Vinkovci "Hotel", dintr-un nivel Vučedol târziu-Vinkovci timpuriu³⁴⁵ sau Rudine³⁴⁶. Aceasta din urmă fiind doar o singură probă, trebuie privită cu rezervă. J. Maran consideră că procesul evolutiv ce marchează trecere de la Vučedolul timpuriu la cel clasic are loc înainte de sec. 29 î.Chr., iar sfârșitul culturii între 2600 și 2400 î.Chr.³⁴⁷. La o concluzie asemănătoare putem ajunge citind rezultatul calibrării datelor pentru cultura Vučedol publicate recent de către R. Băjenaru³⁴⁸.

Bronzul timpuriu începe în sud-estul Europei Centrale odată cu debutul complexului cultural Makó-Kosihy-Čaka. Referitor la această manifestare culturală sunt extrem de puține date. De la Szeghalom "Környe" există o singură probă (Bln-?). În date BP ea a oferit 3930 ± 60 , iar calibrat se plasează undeva între 2566-2346 BC³⁴⁹. În ultimul moment am luat cunoștință despre o nouă dată pentru cultura Makó din sudul Alföldului³⁵⁰. Ea provine dintr-o groapă de la Battonya "Georgievics-tanya": Bln-2155, $3870 \pm BP$. Calibrând-o cu programul OxCal 3.0 am obținut în domeniul 1 σ : 2460-2320 BC iar în domeniul 2 σ : 2470-2270 (89.3%) BC, 2250-2200 (6.1%) BC.

³⁴¹ Cal BC la Durman, Obelić 1989, p.1004; Bankoff, Winter 1990, p.189; Forenbaher 1993, p.240: GrN-8011 = 2881-2629(D,O) = 2881-2629(F); Bln-564 = 2882-2581(D,O) = 2900-2615(B,W) = 2882-2581(F). Benkő și colab. 1989, p.999 publică și două analize termoluminiscente: Bud-28=Z1447 = 2960 $\pm$ 580 și Bud-61=Z-1449 = 3080 $\pm$ 470.

³⁴² Bankoff, Winter 1990, p.189.

³⁴³ Forenbaher 1993, p.247.

³⁴⁴ Cal BC la Durman, Obelić 1989, p.1004, 1006; Forenbaher 1993, p.240 sq: Z-647 = 2858-2460(D,O) = 2851-2466(F); Z-540 = 2858-2460(D,O) = 2589-2469(F); Z-539 = 2573-2290(D,O) = 2484-2346(F). La Durman, Obelić 1989 probele au alți ani BP: Z-647 - 4010 $\pm$ 100; Z-540 - 4010 $\pm$ 100; Z-539 - 3920 $\pm$ 100. Am folosit datele din Forenbaher 1993.

³⁴⁵ Cal BC la Benkő și colab. 1989, p.999; Durman, Obelić 1989, p.1004, 1006; Forenbaher 1993, p.242 (ele ar aparține culturii Vinkovci); Primas 1996, p.166: Z-1818 = 2480-2040(B) = 2551-2046(D,O) = 2460-2146(F) = 1 σ - 2466-2121 (91.0%), 2084-2042 (8.9%), 2 σ - 2853-2822 (0.9%), 2659-2639 (0.6%), 2625-1882 (98.6%)(P); Z-1817 = 2470-2040(B) = 2470-2039(D,O) = 2455-2140(F) = 1 σ - 2455-2117 (88.9%), 2086-2040 (11.1%), 2 σ - 2613-1876 (99.2%), 1836-1819 (0.5%), 1798-1786 (0.3%)(P). La Benkő și colab. 1989 și Durman, Obelić 1989 există alte date BP: Z-1818 - 3830 $\pm$ 140(B), 3835 $\pm$ 140(D,O); Z-1817 - 3800 $\pm$ 140(B), 3809 $\pm$ 138(D,O). Am folosit datele din Forenbaher 1993.

³⁴⁶ Cal BC la Durman, Obelić 1989, p.1004, 1006; Forenbaher 1993, p.241: Z-722 = 2340-2030(D,O) = 2296-2040(F). La Durman, Obelić 1989 altă dată BP: 3750 $\pm$ 110.

³⁴⁷ Maran 1998b, p.350 sq.

³⁴⁸ Băjenaru 1998, p.10 sq, 19 sq, Fig. 5.

³⁴⁹ Raczky și colab. 1992, p.43: 2566-2542, 2502-2448, 2434-2346 cal BC.

³⁵⁰ Bondár și colab. 1998, p.19, n. 7. Alte informații despre această dată mi-au fost oferite cu multă amabilitate de către J.J. Szabó. Ea nu a fost cuprinsă în lista datelor ¹⁴C și nu apare nici în Fig. 2.

Contemporană cu această manifestare culturală este cultura Somogyvár-Vinkovci. Unele date au fost menționate mai sus în relație cu Vučedolul târziu. Două probe provenind de la Nagyárpád³⁵¹ și alta de la Szava³⁵² au fost analizate de către Institutul de cercetări nucleare "ATOMKI" de la Debrecen. Calibrat ele s-ar situa între 2582 și 2323 î.Chr. O altă dată a fost recoltată recent din vestul Ungariei de la Györszemere "Toth tag". Ea a fost studiată de același institut din Debrecen și a oferit: 3995±56 BP, 2473 cal BC³⁵³. Unele dintre ele, calibrate recent de către R. Băjenaru, par a sugera că începutul culturii Somogyvár-Vinkovci se plasează în jurul datei de 2500 BC³⁵⁴.

Destul de numeroase sunt datele referitoare la grupa Glockenbecher din jurul Budapestei. Pentru problematica bronzului timpuriu din Banat ele interesează ceva mai puțin. Totuși le menționez pentru sincronizările care se pot face. Astfel de la Budapesta "Csepel" (strada Hollandi și punctul Háros) avem 11 probe³⁵⁵, iar de la Szigetsép un număr de două probe³⁵⁶. Multe din aceste date ridică serioase probleme. Ele acoperă aproape întregul mileniu III î.Chr. (de la 2900 la 2100 î.Chr.), ceea ce este destul de mult pentru un grup cu o dezvoltare spațială așa de restrânsă. Totuși majoritatea probelor se plasează în jur de 2500 î.Chr., fiind contemporane cu datele timpurii pentru culturile Nagyrév, Unetice și Mureș³⁵⁷. La o concluzie asemănătoare ajunge și R. Băjenaru³⁵⁸.

O probă de la Bakonság "Kádárdomb" este atribuită atât fazei târzii a culturii Vučedol³⁵⁹, cât și culturii Nyírség³⁶⁰. Ea este foarte târzie pentru ambele culturi.

³⁵¹ Cal BC la *Raczky și colab.* 1992, p.43 (R); *Forenbaher* 1993, p.241: Bln-1634 = 2460-2444, 2440-2340(R) = 2463-2323(F); Bln-1945 = 2490-2482, 2470-2310(R). Pentru proba Bln-1634 în Anexa 1 nu am folosit încadrarea culturală din *Forenbaher* 1993 (Vučedol târziu).

³⁵² *Raczky și colab.* 1992, p.43: Bln-1640 = 2582-2468 cal BC.

³⁵³ *Figler* 1996, p.8: Deb-3069.

³⁵⁴ *Băjenaru* 1998, p.11, 18 sq, Fig. 7.

³⁵⁵ Cal BC la *Durman, Obelić* 1989, p.1004; *Bankoff, Winter* 1990, p.189; *Raczky și colab.* 1992, p.42 sq; *Forenbaher* 1993, p.242: Bln-1221 = 3025-2775(B,W) = 3020-3000, 2930-2860, 2820-2660, 2640-2620(R) = 2922-2666(F); Q-1122 = 2930-2640(B,W) = 2894-2856, 2824-2658, 2642-2616(R) = 2904-2611(F); GrN-6900 = 2557-2458(D,O) = 2566-2540, 2502-2456, 2420-2404(R) = 2557-2458(F); GrN-9231 = 2554-2459(D,O) = 2554-2459(F); GrN-6901 = 2455-2200(D,O) = 2299-2136 = 2455-2200(F); ? = 2301-2049(F); Bln-1333 = 2588-2446, 2438-2342(R); Bln-1334 - 2856-2824, 2658-2640, 2616-2492(R); Bln-1335 = 2882-2860, 2818-2798, 2782-2690, 2686-2660, 2638-2620; Bln-1404 = 2884-2860, 2818-2798, 2784-2692, 2684-2660, 2636-2620; Bln-1406 = 2572-2534, 2508-2450, 2432-2392, 2382-2352(R).

³⁵⁶ Cal BC la *Raczky și colab.* 1992, p.43; *Forenbaher* 1993, p.242: Bln-1639 = 2856-2824, 2658-2640, 2616-2492(R) = 2853-2480(F); Bln-1638 = 2574-2534, 2508-2462(R) = 2571-2462(F).

³⁵⁷ *Forenbaher* 1993, p.248.

³⁵⁸ *Băjenaru* 1998, p.11, 20, Fig. 6.

³⁵⁹ *Forenbaher* 1993, p.241: Bln-1645 = 2129-1912 cal BC. Ea reprezintă o altă dată BP decât cea folosită în Anexa 1: 3625±60.

Referitor la cultura Nagyrév, mai multe date sunt de la Tószeg "Laposhalom"³⁶¹, Bölcske "Vörösgyír"³⁶² și Baracs³⁶³. Toate aceste probe acoperă a doua jumătate a mileniului III î.Chr.³⁶⁴

Foarte importante pentru acest subiect sunt cele 24 de probe ¹⁴C, referitoare la cultura Mureș, publicate de către J. O'Shea³⁶⁵. Ca timp, cal BC, ele sunt dispuse pe mai bine de 1000 de ani (între 2689 și 1643 î.Chr.). Totuși, la o analiză mai atentă a acestora, se observă trei clastere: unul mai timpuriu în jur de 2500 î.Chr., altul intermediar stabilit la 2000 î.Chr. și ultimul pe la 1700 î.Chr. Datele mai timpurii provin din tellul de la Kiszombor, cele intermediare din cimitirul de la Mokrin, iar cele mai recente din tellul de la Klárafalva. Analiza arheologică convențională a acestor obiective confirmă și ea succesiunea cronologică a celor trei situri³⁶⁶. La Institutul de cercetări nucleare de la Debrecen, au fost calibrate unele probe din siturile culturii Mureș de la Klárafalva³⁶⁷ și Kiszombor. Ele se plasează între 2870 și 1320 î.Chr.³⁶⁸: S. Gerloff, folosind același program de calibrare al Universității din Washington, republică șase probe de la Mokrin, cu mici diferențe față de datele lui O'Shea³⁶⁹. S. Forenbaher reanalizează întregul lot de probe pentru cultura Mureș (26), aducând unele precizări cu privire la anii calibrați BC. De asemenea sunt publicate două noi probe: una de la Kiszombor și alta de la Klárafalva³⁷⁰. Concluzia la care ajunge Forenbaher este că datele ¹⁴C calibrate acoperă un mileniu (de la 2500 la 1500 î.Chr.). Cea mai timpurie serie de la Kiszombor este în jur de 2500-2400 î.Chr. Urmează apoi o singură dată aproape de 2300 î.Chr. de la Klárafalva și restul acoperind perioada dintre 2100 și 1500 î.Chr. Cele șase probe de la Mokrin se datează între 2100 și 1800, ceea ce presupune mijlocul evoluției culturii Mureș. Unele date de la Kiszombor, ar plasa începutul acestei culturii înainte de 2500 î.Chr., mai devreme

³⁶⁰ Raczy și colab. 1992, p.43: Bln-1645 = 2108-2088, 2038-1942 cal BC.

³⁶¹ Cal BC la Raczy și colab. 1992, p.43: Bln-1899 = 2126-2080, 2042-1928(R); Bln-1900 = 2450-2432, 2392-2382, 2352-2192, 2165-2144(R); Bln-1987 = 2296-2134, 2068-2046(R). GrN-6653 aparține culturii Hatvan (Raczy și colab. 1992, p.43) nu culturii Nagyrév (Bankoff, Winter 1990, p.189; Forenbaher 1993, p.242).

³⁶² Cal BC la Raczy și colab. 1992, p.44; Forenbaher 1993, p.242: Bln-1649 = 2578-2528, 2512-2450, 2434-2346(R) = 2573-2398(F); Bln-1648 = 2456-2418, 2406-2286(R) = 2459-2280(F); Bln-1647 = 2448-2436, 2344-2264, 2262-2202(R) = 2345-2201(F).

³⁶³ Cal BC la Bankoff, Winter 1990, p.189; Raczy și colab. 1992, p.43; Forenbaher 1993, p.242: Bln-340 = 2330-1975(B,W) = 2284-2220, 2218-2098, 2094-2036(R) = 2286-2035(F). După Bankoff, Winter 1990, proba ar fi de la Dunaujváros.

³⁶⁴ Forenbaher 1993, p.248, Fig. 8.

³⁶⁵ O'Shea 1992, p.100.

³⁶⁶ O'Shea 1992, p.101.

³⁶⁷ Față de articolul lui O'Shea 1992 la Raczy și colab. 1992, p.45 se publică o dată în plus (Bln-1225: 3270±100 BC, 1680-1500, 1490-1450 cal BC). Ea nu este menționată de Forenbaher 1993.

³⁶⁸ Raczy și colab. 1992, p.45.

³⁶⁹ Gerloff 1993, p.94.

³⁷⁰ Forenbaher 1993, p.243 sq: Beta-34446 (Kiszombor) și Beta-23104 (Klárafalva).

decât cele mai timpurii informații pentru cultura Nagyrév și contemporan cu probele timpurii pentru “Vučedolul târziu”. Numeroasele erori standard care au apărut între 2400 și 2100 î.Chr. îl determină pe S. Forenbaher să fie circumspect, dar crede că “a date much later than 2500 BC seems unlikely”. Cele mai târzii date de la Klárafalva, corespund ultimei secvenței din dezvoltarea culturii Mureș, care este contemporană, sau ceva mai târzie, cu “Pecica XIII”³⁷¹. J. O’Shea în monografia sa referitoare la comunitățile care au creat cultura Mureș, calibrează 24 de probe de la Klárafalva, Kiszombor și Mokrin cu programul Calib Version 3.02³⁷². Datele care au rezultat sunt ușor diferite de cele publicate în 1992, reflectând tendința noilor programe de calibrare³⁷³. Cu această ocazie O’Shea republică probele mai vechi, omițând două date (!) recoltate dintr-o groapă din nivelul 6 de la Klárafalva³⁷⁴ și menționând, după Forenbaher, una în plus tot de aici³⁷⁵. În opinia sa începutul culturii Mureș și în general al bronzului timpuriu (!) se plasează în jur de 2700 î.Chr., iar sfârșitul acestei manifestări în jur de 1500 î.Chr.³⁷⁶. Recent, cele șase probe de la Mokrin sunt calibrate de către J. Kadrow cu două noi programe: *Stuiver, Reimer 1993* și *Weninger 1993*³⁷⁷, obținându-se o restrângere a datărilor. Menționând ca de obicei diferențele existente între diversele calibrări³⁷⁸, nu pot să nu remarc intervalul mare

³⁷¹ Forenbaher 1993, p.249 sq. Fig. 10.

³⁷² Stuiver, Reimer 1993, p.215 sqq.

³⁷³ O’Shea 1996, p.37.

³⁷⁴ Probele Beta-23100 și Beta-23101 reprezintă “Values averaged between sample of wood charcoal and sample of charred grain”! (O’Shea 1996, p.37). În Anexa 1 am reluat doar proba Beta-23100.

³⁷⁵ Beta-23104 (O’Shea 1996, p.37).

³⁷⁶ O’Shea 1996, p.35. La o asemenea dată foarte înaltă s-a ajuns fără a lua în considerare marjele mari de eroare pe care le au unele probe de la Kiszombor și Klárafalva

³⁷⁷ Kadrow 1997, p.235.

³⁷⁸ Cal BC la O’Shea 1992, p.100(O); Raczy și colab. 1992, p.45; Gerloff 1993, p.94(G); Forenbaher 1993, p.243 sq; O’Shea 1996, p.37(O); Kadrow 1997, p.235(K); Klárafalva “Hajdova”: Beta-30501 = 1940-1410(O) = 2020-2010, 1970-1390, 1340-1320(R) = 1910-1390(O); Beta-30500 = 1867-1530(O) = 1860-1850, 1770-1530(R) = 1750-1520(O); Beta-23105 = 1747-1620(O) = 1860-1854, 1752-1612, 1550-1538(R) = 1740-1540(O); Beta-30494 = 1880-1530(O) = 1880-1610, 1560-1530(R) = 1880-1520(O); Beta-30497 = 1940-1510(O) = 1950-1510(R) = 1910-1460(O); Beta 23100-23101 = 2013-1749(O) = 2018-2012, 1972-1862, 1854-1752(R); Beta-23103 = 2140-1750(O) = 2140-1760(R) = 2140-1740(O); Beta-23098 = 2199-1890(O) = 2200-1890(R) = 2190-1880(O); Beta-30495 = 2200-1890(O) = 2270-2250, 2210-1890(R) = 2190-1880(O); Beta-30498 = 2200-1910(O) = 2270-2250, 2200-1900(R) = 2190-1890(O); Beta-23099 = 2460-2140(O) = 2454-2428, 2398-2368, 2364-2196, 2160-2146(R) = 2450-2060(O); Beta-23104 = 1670-1430(F) = 1630-1410(O); Kiszombor “Új élet”: Beta-34444 = 2200-1787(O) = 2270-2250, 2210-1870, 1840-1820, 1800-1780(R) = 2200-1770(O); Beta-34445 = 2554-2200(O) = 2500-2270, 2250-2200(R) = 2470-2140(O); Beta-34443 = 2573-2290(O) = 2580-2530, 2510-2280, 2230-2210(R) = 2560-2210(O); Beta-30493 = 2867-2149(O) = 2870-2810, 2750-2730, 2700-2680, 2670-2270, 2250-2200(R) = 2840-2140(O); Beta-34449 = 2851-2457(O) = 2858-2820, 2660-2638, 260-2452, 2428-2396,

de timp între care se datează datele de la Kiszombor și Klárafalva chiar și în domeniul I o, fapt datorat marjei mari de eroare.

S. Gerloff, în contextul unei discuții mai largi privind contactele est-vest și cronologia absolută a bronzului timpuriu din Europa Centrală și de Vest, menționează, ca informație J. Lanting (Universitatea Groningen), 5 probe din necropola aparținând grupei Nitra de la Branči³⁷⁹. Cea mai timpurie dată este de 3670±25 BP (2137-1979 cal BC), iar cea mai târzie de 3535±25 BP (1921-1784 cal BC). Calibrând aceste date, S. Kadrow, restrânge datările: pentru proba cea mai veche obținând 2039-2009, 1994-1953 BC după *Stuiver, Reimer 1993*, 2019±62 BC după *Weninger 1993*; respectiv 1835-1807, 1802-1772 BC după *Stuiver, Reimer 1993*, 1822±50 BC după *Weninger 1993*³⁸⁰.

Pentru sfârșitul bronzului timpuriu - începutul bronzului mijlociu, etapă caracteristică culturii Hatvan, există mai multe date. Ele provin din tellurile de la Tószeg "Laposhalom"³⁸¹, Jászdóza "Kápolnahalom"³⁸², Törökszentmiklós "Terehalom"³⁸³

2376-2358(R) = 2620-2340(O); Beta-34442 = 2865-2290(O) = 2860-2810, 2750-2730, 2700-2680, 2670-2290(R) = 2830-2210(O); Beta 34450 = 2886-2499(O) = 2870-2800, 2780-2580, 2530-2510(R) = 2886-2404(F) = 2880-2470(O); Mokrin: GrN-8809 = 1888-1766(O) = 1886-1749(G) = 1879-1737(O) = 1876-1843, 1827-1787, 1783-1766, 1763-1762 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1800±56 - după *Weninger 1993*(K); GrN-14181 = 2029-1905(O) = 2030-1889(G) = 2010-1831(O) = 2009-1994, 1967-1881, 1838-1832 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1928±56 - după *Weninger 1993* (K); GrN-14180 = 2129-1975(O) = 2133-1964(G) = 2107-1927(O) = 2108-2101, 2087-2084, 2034-1925 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1979±57 - după *Weninger 1993* (K); GrN-7977 = 2133-1959(O) = 2137-1944(G) = 2130-1920(O) = 2126-2123, 2113-2096, 2094-2082, 2066-2063, 2039-1921, 1895-1894 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1982±82 - după *Weninger 1993* (K); GrN-14178 = 2129-1982(O) = 2133-1970(G) = 2108-1938(O) = 2109-2100, 2089-2084, 2035-1938 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1986±53 - după *Weninger 1993* (K); GrN-14179 = 2138-2036(O) = 2191-2033(G) = 2134-1974(O) = 2132-2080, 2069-2057, 2048-2013, 1991-1976 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 2066±60 - după *Weninger 1993* (K). În afară de proba Beta 34450 de la Kiszombor, *Forenbaher 1993* publică aceleași date ca și *O'Shea 1992*. Probabil în acest caz este o greșeală de tipar.

³⁷⁹ Gerloff 1993, p.95.

³⁸⁰ Kadrow 1997, p.235. Toate datele cal BC sunt următoarele: GrN-12819 = 2137-1979(G) = 2126-2122, 2113-2096, 2094-2082, 2066-2062, 2039-2009, 1994-1953 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 2019±62 - după *Weninger 1993* (K); GrN-12816 = 2134-1978(G) = 2111-2098, 2092-2083, 2065-2064, 2036-2008, 1996-1948 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1997±46 - după *Weninger 1993* (K); GrN-12817 = 2134-1978(G) = 2111-2098, 2092-2083, 2065-2064, 2036-2008, 1996-1948 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1997±46 - după *Weninger 1993* (K); GrN-12818 = 2132-1972(G) = 2108-2101, 2088-2084, 2034-2006, 2003-1940 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1986±46 - după *Weninger 1993* (K); GrN-12820 = 1921-1784(G) = 1906-1905, 1884-1857, 1850-1835, 1835-1807, 1802-1772 - după *Stuiver, Reimer 1993*, 1822±50 - după *Weninger 1993* (K).

³⁸¹ Cal BC la Bankoff, Winter 1990, p.189; Raczky și colab. 1992, p.43; Forenbaher 1993, p.242; GrN-6653 = 2185-1970(B,W) = 2136-2060, 2054-2036(R) = 2138-2034(F); Blm-1898 = 2106-2088, 2038-1884(R). Proba GrN-6653 aparține culturii Hatvan (Raczky și colab. 1992, p.43) și nu culturii Nagyrév (Bankoff, Winter 1990, p.189; Forenbaher 1993, p.242).

și Polgar “Kenderföld”³⁸⁴. Aceste probe acoperă întreaga evoluție a culturii. Cea mai timpurie dată calibrată ar fi de la Jászdóza “Kápolnahalom” (2450-2050 î.Chr.), iar cea mai târzie ar provine de la Polgár “Kenderföld” (1740-1536 î.Chr.).

Din Slovenia deținem o dată din situl de la Zornice lângă Blatni Brezovici. Materialul descoperit aici este contemporan cu cel din grupul Gornea-Orlești. Proba analizată de Institutul “Ruder Bošković” din Zagreb (Z-1934) a oferit 3785±100 B.P., iar cal BC 1935±100. Aceeași probă are și o corecție dendrocronologică: 2150 î.Chr.³⁸⁵.

În privința culturii Otomani, întâmpinăm anumite dificultăți, deoarece în literatura maghiară termenul se folosește într-un alt sens³⁸⁶. Denumirea de cultură sau mai exact complex Otomani-Füzesabony pare deocamdată cea mai potrivită. Sub această titulatură am strâns toate probele care au fost încadrate în culturile “Ottomány”, “Gyulavarsánd” și “Füzesabony”. De fapt unele probe de la Betrettyóújfalu “Herpály”³⁸⁷, Rétközberencs “Paramdomb”³⁸⁸, și Bakonszeg “Kádárdomb”³⁸⁹, care au fost atribuite culturii “Ottomány”, sunt contemporane cu o parte din cele încadrate în culturile “Gyulavarsánd” și “Füzesabony”. Două probe din cele trei de la “Vészto Mágor”³⁹⁰ și una de la Békés “Városerdő”³⁹¹, care calibrate se datează în general pe

³⁸² *Raczky și colab. 1992*, p.43 pentru cal BC: Bln-2020 = 2450-2430, 2400-2370, 2360-2130, 2070-2050; Bln-1844 = 1936-1870, 1846-1772; Bln-1849 = 2024-2006, 1976-1874, 1842-1816, 1802-1778; Bln-1845 = 1880-1834, 1826-1750; Bln-1851 = 1880-1858, 1856-1834, 1826-1750; Bln-1852 = 2100-2092, 2038-1872, 1844-1814, 1806-1776; Bln-1853 = 2132-2072, 2046-1932; Bln-1020 = 2336-2178, 2174-2138.

³⁸³ *Raczky și colab. 1992*, p.44 pentru cal BC: Bln-? = 2116-2086, 2038-1930; Bln-? = 1904-1864, 1850-1756; Bln-1930 = 2116-2086, 2038-1930; Bln-1931 = 1904-1864, 1850-1756.

³⁸⁴ *Raczky și colab. 1992*, p.44 pentru cal BC: Deb-1488 = 1872-1844, 1814-1806, 1776-1670, 1658-1638; Deb-1489 = 2034-1880, 1832-1828; Deb-1487 = 1740-1608, 1556-1536; Deb-1491 = 1890-1746; Deb-1490 = 1890-1746; Deb-1492 = 1876-1840, 1820-1798, 1782-1688.

³⁸⁵ *Dirjec 1991*, p.196.

³⁸⁶ Mai nou am rezumat întreaga discuție cu ocazia simpozionului de la Dukla (Polonia, 27-28 noiembrie 1997). Tot aici și bibliografia (*Gogâltan 1999b*). Recent mi-a parvenit articolul lui Tiberius Bader (*Bader 1998*, p.43 sqq) cu o prezentare, din nefericire, doar istoriografică a problemei.

³⁸⁷ *Raczky și colab. 1992*, p.44 pentru cal BC: Bln-2484 = 1872-1844, 1812-1808, 1774-1688; Bln-2485 = 1882-1862, 1854-1752; Bln-2486 = 1734-1722, 1692-1596, 1566-1528; Bln-2487 = 1880-1840, 1820-1610, 1550-1540; Bln-2488 = 1876-1840, 1820-1798, 1782-1738, 1714-1696; Bln-2659(?) = 1872-1844, 1814-1804, 1776-1686; Bln-2490 = 1884-1740; Bln-2491 = 1890-1746; Bln-2492 = 1878-1836, 1824-1794, 1786-1738, 1716-1696; Bln-3982 = 1630-1512; Bln-3973 = 1890-1630. Probele Bln-2490, Bln-2491, Bln-2492 au fost încadrate în cultura “Ottomány”, restul în cultura “Gyulavarsánd”.

³⁸⁸ *Raczky și colab. 1992*, p.44: Bln-1224 = 2030-1760 cal BC (cultura “Ottomány”).

³⁸⁹ *Raczky și colab. 1992*, p.44: Bln-2499 = 1880-1840, 1820-1610, 1550-1540 cal BC (cultura “Ottomány”).

³⁹⁰ *Raczky și colab. 1992*, p.45: Bln-1342 = 3028-2986, 2930-2878, 2802-2780 cal BC; Bln-1341 = 3096-3096, 3046-2920 cal BC. Cea de-a treia probă este Bln-1629 = 2198-2156, 2148-2030, 1996-1984 cal BC. Ea aparține culturii “Gyulavarsánd”.

³⁹¹ *Raczky și colab. 1992*, p.45: Bln-1222 = 3020-3000, 2930-2860, 2820-2660, 2640-2620 cal BC.

parcursul primei jumătăți a mileniului III î.Chr., au o apartenență nesigură la cultura "Gyulavarsánd". În acest caz, cele mai timpurii date rămân cele din tellul de la Gáborján "Csapszékpart (3690±40 BP, 2140-2034 cal BC)³⁹². Cele trei probe recoltate din structura de lemn a fântânei rituale de la Gánovce, sunt asociate cu ceramică și piese din bronz caracteristice orizontului Br. A2-B1. Interpretate de S. Forenbaher, ele au oferit date cuprinse între 1948 și 1684 cal BC 1 σ³⁹³. S. Kadrow calibrează cu programe din 1993 o probă de la Füzesabony "Öregdomb" (3540±50 BP)³⁹⁴ și trei date din necropola de la Nižná Myšľa (3380±50 BP, 3360±70 BP, 3290±100 BP)³⁹⁵. Acestea din urmă sunt cuprinse între 1693 și 1448 cal BC. Cea mai târzie probă pentru complexul cultural Otomani-Füzesabony este de la Esztár (3145±60 BP, 1511-1396 cal BC)³⁹⁶.

O altă manifestare a bronzului mijlociu din sud-estul Europei Centrale este cultura Vátya. Proba cele mai timpurie a fost recoltată din tellul de la Bölske "Vörösgyír" (3620±40 BP, 2037-1934 cal BC după S. Forenbaher)³⁹⁷. Aici au fost identificate toate fazele din evoluția acestei culturi³⁹⁸. Din nefericire nu știm cărui nivel îi aparține această dată. O altă probă avem din tellul cu peste 3 m stratigrafie Vátya de la Dunaújváros "Kosziderpadlás"³⁹⁹. Cea mai târzie dată ¹⁴C pentru cultura Vátya, provine din tellul de la Százhalombatta "Földvár", dintr-o așa numită perioada Vátya-Koszider (3265±60 BP, 1630-1458 cal BC)⁴⁰⁰. Tot fazei finale a culturii Vátya i-a fost atribuită și o probă de la Mende "Leányvár" (3280±65 BP, 1672-1512 cal BC)⁴⁰¹.

³⁹² Pentru cal BC la *Raczky și colab. 1992*, p.44; *Forenbaher 1993*, p.244: Bln-1643 = 2178-2174, 2138-2034(R) = 2140-2034(F); Bln-1641 = 2196-2162, 2146-966(R) = 2194-1967 (F); Bln-1644 = 2032-1924(R) = 2033-1912(F). Proba Bln-1641 apare la *Forenbaher 1993* ca prima Bln-1642?, iar cea Bln-1644 ca cea de-a doua probă Bln-1642?.

³⁹³ *Forenbaher 1993*, p.244, 250: LJ-5262 = 1948-1705 cal BC; Bln-2011 = 1874-1700 cal BC; GrN-7319 = 1750-1684 cal BC.

³⁹⁴ Cal BC la *Raczky și colab. 1992*, p.45; *Kadrow 1997*, p.235: Bln 1906 = 1960-1872, 1842-1814, 1804-1776(R) = 1919-1898, 1891-1855, 1854-1770, 1756-1750 - după programul *Stuiver, Reimer 1993*, 1833±71 după programul *Weninger 1993*(K).

³⁹⁵ *Kadrow 1997*, p.235 cal BC: Bln 2811 = 1732-1708, 1693-1602, 1573-1557, 1539-1534 după *Stuiver, Reimer 1993*, 1645±71 după *Weninger 1993*; Bln 2810 = 1684-1671, 1657-1652, 1626-1492, 1471-1461 după *Stuiver, Reimer 1993*, 1549±82 după *Weninger 1993*; Bln 2776 = 1686-1669, 1659-1649, 1638-1448 după *Stuiver, Reimer 1993*, 1546±109 după *Weninger 1993*.

³⁹⁶ *Forenbaher 1993*, p.244.

³⁹⁷ Cal BC la *Raczky și colab. 1992*, p.44; *Forenbaher 1993*, p.244: Bln-1646 = 2102-2092, 2038-1934(R) = 2037-1934(F). O altă probă este Bln-1681 = 1872-1844, 1814-1806, 1776-1670, 1658-1638(R) = 1868-1673(F)

³⁹⁸ *Poroszlai 1992*, p.141 sqq.

³⁹⁹ *Raczky și colab. 1992*, p.45; *Forenbaher 1993*, p.245: Bln-341 = 1946-1742(R) = 1943-1741(F) cal BC.

⁴⁰⁰ *Raczky și colab. 1992*, p.45: Bln-1941 = 1630-1508, 1480-1458 cal BC.

⁴⁰¹ Este probabil vorba de proba publicată de către *Raczky și colab. 1992*, p.45 și *Forenbaher 1993*, p.245: Bln-1942 (Hv-? la *Forenbaher 1993*) = 1622-1520(R) = 1672-1512(F) cal BC.

În privința culturii Vatina, noi măsurători ^{14}C deținem din situl de la Feudvar⁴⁰². Este vorba de un număr de 22 de probe analizate la laboratoarele din Kiel și care au dat pentru cea mai veche dată calibrată 2040-1740 BC, iar pentru cea mai nouă 1520-1420 BC. O dată de mijloc poate fi stabilită în jur de 1700 î.Chr., sau puțin după, ceea ce ar corespunde în opinia lui B. Hänsel tendinței actuale de a plasa sfârșitul bronzului timpuriu (Reinecke A₂) într-o perioadă cuprinsă între 1800 și 1500 î.Chr. Din nefericire nu sunt publicate datele BP, așa încât ele nu pot fi calibrate. La un an de la apariția raportului preliminar al cercetărilor arheologice de la Feudvar, problema datelor ^{14}C recoltate din acest sit este reluată⁴⁰³. Cu această ocazie sunt discutate un număr de 11 probe recoltate din aceeași locuință și analizate de laboratorul din Berlin. Calibrate 1σ ele se situează între 1880 și 1320 BC⁴⁰⁴. S. Forenbaher reanalizează câteva probe mai vechi de la Omoljica⁴⁰⁵ și Ljuljaci⁴⁰⁶, plasând fazele timpurii și clasice ale acestei culturi pe două secole, între 1900 și 1700 î.Chr.

„Perioada Koszider” beneficiază de mai multe probe: cea mai veche este de la Tószeg „Laposhalom”: 3490± 45 BP (1884-1756 cal BC)⁴⁰⁷, iar cea mai nouă provine de la Jászdózsza „Kápolnahalom”: 3105± 100 BP (1510-1260 cal BC)⁴⁰⁸. Alte date există din tellul de la Füzesabony „Öregdomb”⁴⁰⁹ și din cel de la Dunaúváros „Kosziderpadlás”⁴¹⁰.

⁴⁰² Hänsel 1991, p.71 sq.

⁴⁰³ Hänsel, Medović 1992, p.251 sqq; Roeder 1992, p.259 sqq; Görsdorf 1992, p.279 sqq.

⁴⁰⁴ Roeder 1992, p.270 pentru cal BC: Bln-4161 = 1610-1460; Bln-4131 = 1600-1650; Bln-4160 = 1600-1640; Bln-4264 = 1860-1640; Bln-4267 = 1750-1620; Bln-4266 = 1750-1530; Bln-4270 = 1610-1460; Bln-4268 = 1610-1460; Bln-4142 = 1880-1660; Bln-4140 = 1690-1490; Bln-4235 = 1510-1320.

⁴⁰⁵ Forenbaher 1993, p.245: BC-2 = 1948-1771 cal BC.

⁴⁰⁶ Forenbaher 1993, p.245 pentru cal BC: Z-546 = 1940-1680; Z-548 = 1910-1680; Z-545 = 1883-1627; Z-549 = 1867-1530.

⁴⁰⁷ Raczký și colab. 1992, p.43: Bln-1923 = 1884-1864, 1850-1756 cal BC.

⁴⁰⁸ Raczký și colab. 1992, p.43 cal BC. Alte probe din acest tell pentru acest orizont: Bln-1850 = 1684-1598, 1566-1530; Bln-1887 = 1870-1846, 1772-1612, 1546-1542; Bln-1846 = 1878-1836, 1822-1794, 1784-1736, 1720-1692; Bln-1847 = 1880-1834, 1824-1790, 1788-1744; Bln-1620 = 1606-1560, 1532-1446.

⁴⁰⁹ Raczký și colab. 1992, p.45 cal BC: Bln-1904 = 1878-1836, 1822-1796, 1784-1736, 1718-1694; Bln-1905 = 1872-1844, 1812-1808, 1776-1680.

⁴¹⁰ Raczký și colab. 1992, p.45: GrN 1944 = 1630-1512 cal BC.

4. COMENTARII ASUPRA CRONOLOGIEI ABSOLUTE

În primul rând trebuie să menționez faptul că am ales din literatura de specialitate acele date BP care au oferit cea mai mică marjă de eroare a anilor radiocarbon, cele mai multe informații cu privire la materialul analizat și contextul din care au fost recoltate. Celelalte date au fost întotdeauna menționate la note. Am folosit un sistem unitar de calibrare a datelor, utilizând programul OxCal v3.0.⁴¹¹ În urma calibrării probelor de care dispunem pentru sud-estul Europei Centrale și a reprezentării lor grafice în domeniul 2σ , am obținut Fig. 2a-b. Pentru a vedea mai bine dacă datele astfel calibrate corespund sau nu estimărilor arheologice am realizat, în plus, un număr de 18 planșe ce reprezintă rezultatul calibrării și suma datelor ^{14}C (Pl. 1-18). Corelând aceste informații cu realitățile stratigrafice, tipologice și istorice, am constatat anumite anomalii. Ele se datorează atât unor greșeli de laborator, dar mai ales modului de recoltare a probelor din săpătură. Nona Palincaș a făcut recent unele precizări de care trebuie să ținem seama atunci când analizăm datele ^{14}C .⁴¹²

Referitor la preliminarii, precizez că prima planșă (Pl. 1) reprezintă suma datelor cal BC pentru etapa finală a culturii Baden și cultura Coțofeni. Este evident că din punct de vedere al evoluției culturale, datele ^{14}C corespund în general "așteptării arheologice". În cronologie absolută sfârșitul culturii Baden se plasează înainte de 3000 î.Chr.⁴¹³, atunci când se datează și cele două probe pentru faza IIb a culturii Coțofeni de la Ostrovul Corbului (LJ-3797) și Băile Herculane (LJ-3533)⁴¹⁴. Tot acestei perioade îi corespund și datele cele mai timpurii din cultura Kostolac: Z-1821, KN.I.232, GrN-7372 (Pl. 2). Despre ele nu avem însă suficiente detalii cu privire la contextul din care provin⁴¹⁵. Faza a III-a a culturii Coțofeni, prin prisma informațiilor pe care le deținem de la Băile Herculane (LJ-3534, LJ-3535, LJ-3536) și Ostrovul Corbului (LJ-3799, LJ-3798), se datează în jur de 3000 î.Chr. Literatura de specialitate nu precizează dacă probele corespund începutului sau sfârșitului acestei etape. Dacă le comparăm cu cele ale culturii Vučedol (Pl. 3, 4), ele par mai de grabă să marcheze începutul fazei a III-a. Despre probele contemporane în timp de la Vučedol (Z-1820) și Gomolava (GrN-7371), încadrate în cultura Kostolac, nu știm dacă sunt reprezentative pentru prima sau cea de-a doua fază din evoluția culturii⁴¹⁶. Cert este că există și

⁴¹¹ Precizez că am utilizat curba de calibrare M. Stuiver, R.S. Kra (eds.), *Radiocarbon*, 28, 2B, 1986, p.805-1030.

⁴¹² *Palincaș 1997*, p.26 sqq. Vezi și bibliografia citată: *Waterbolk 1971*, p.15 sq.

⁴¹³ *Maran 1998b*, p.348, 354.

⁴¹⁴ Pentru *Băjenaru 1998*, p.5 sq. ele par să indice "...o fază timpurie a culturii Coțofeni."

⁴¹⁵ Proba GrN-7372 de la Gomolava a fost recoltată de pe podeaua unei locuințe ce aparține nivelului 16 (*Waterbolk 1988*, p.121). Așa cum a fost publicat nivelul eneolitic mijlociu și târziu de la Gomolava (*Petrović 1988*, p.40 sqq), nu ne putem da seama cărei etape din evoluția culturii Kostolac îi aparține această dată. Ea este cal BC mai veche decât proba GrN-7331 ce provine din nivelul 15.

⁴¹⁶ *Tasić 1995*, p.64.

probe dateate cal BC mai târziu decât acestea, care se situează în prima jumătate a mileniului III î.Chr.⁴¹⁷ (Pl. 2). Tot acum se datează și marea majoritate a datelor pentru faza “clasică” a culturii Vučedol (Pl. 3). Pentru datarea culturii Vučedol în prima jumătate a mileniului III î.Chr. se pronunță și datele dendro din sud-vestul Germaniei și Elveția. Așezarea cu ceramică șnurată de la Seeufern se datează între 2720-2440 î.Chr. Ea este contemporană cu etapa târzie a culturii Vučedol⁴¹⁸.

După cum am văzut, în ultima vreme, unii cercetători consideră că debutul bronzului timpuriu trebuie stabilit în jurul anului 2500 î.Chr. (Fig. 1). Ce ne spun datele ¹⁴C? În primul rând trebuie menționat că acele probe încadrate în “faza târzie” a culturii Vučedol (Z-647, Z, 540, Z-539, Z-1818, Z-1817, Z-722) sunt relativ contemporane cu datele pe care le avem pentru culturile Makó (Bln-?, Bln-2155) și Somogyvár-Vinkovci (Bln-1640, Deb-3069, Bln-1945, Bln-1634) (Pl. 5). Cred că ele trebuie legate de fenomenul Vinkovci din Serbia. Astfel, două probe de la Ljubljana (Z-647, Z-540) și câte una de la Szeghalom (Bln-?), Szava (Bln-1640) și Györszemere (Deb-3069) se datează la mijlocul mileniului III î.Chr. (Pl. 5). Restul marchează evoluția culturii Makó-Kosihy-Čaka și Somogyvár-Vinkovci în primele două etape ale bronzului timpuriu. Am discutat mai sus despre singura dată ¹⁴C pentru prima etapă a bronzului timpuriu din Transilvania. Ea ar plasa grupul Livezile, deci începutul bronzului timpuriu, undeva în prima jumătatea a mileniului III î.Chr.⁴¹⁹

Majoritatea celor 13 probe din grupa Glockenbecher-Csepel nu corespund “așteptării arheologice” (Pl. 6). Acest rezultat este greu de explicat ținând cont de faptul că cronologia relativă a grupei Glockenbecher-Csepel este unanim acceptată: bronz timpuriu II⁴²⁰. Să fie toate greșeli de laborator sau de recoltare a datelor? Greu de spus. În orice caz sfârșitul așezării de la Seeufern, după datele dendro, se plasează în jur de 2440 î.Chr. Acest fapt demonstrează că la această dată cultura Glockenbecher nu mai exista în sud-vestul Germaniei și în Elveția⁴²¹.

Mai clare sunt datele pentru cultura Nagyrév (Pl. 7). Având în vedere marja relativ mare de eroare a anilor radiocarbon, ele sunt dispuse pe toată cea de-a doua jumătate a mileniului III î.Chr. Incertitudinea în ceea ce privește încadrarea culturală a probei Bln-1645 de la Bakonszeg este dovedită și de calibrarea sa. Ea nu poate aparține culturii Nyírség.

Din cele 27 de probe pe care le deținem pentru cultura Mureș, marea majoritate nu corespund cerințelor actuale de calibrare (Pl. 8-9). Marja mare de eroare le fac inoperante în încercarea de datare absolută a culturii Mureș. Totuși, ne putem baza pe datele recoltate din necropola de la Mokrin. Conform lor, începutul acestei culturi este anterior anului 2000 î.Chr. O probă de la Klárafalva (Beta-23105), așezare ce

⁴¹⁷ Vezi și Maran 1998b, p.349.

⁴¹⁸ Maran 1998b, p.350.

⁴¹⁹ Ciugudean 1998, p.72; Băjenaru 1998, p.10.

⁴²⁰ Citez doar ultima contribuție la această problemă: Kalicz-Schreiber 1997, p.177 sqq. Tot aici și bibliografia mai veche. O evoluție contemporană cu începutul culturii Somogyvár-Vinkovci, așa cum o sugerează mai nou R. Băjenaru (Băjenaru 1998, p.10 sq) este exclusă.

⁴²¹ Maran 1998b, p.351.

aparține fazei a II-a a culturii Mureș, cu o marjă de eroare ceva mai mică (± 60), nu depășește mijlocul mileniului II î.Chr. (Pl. 9).

Cele mai exacte date pe care le avem pentru bronzul timpuriu și mijlociu din sud-estul Europei Centrale, sunt cele din necropola grupei Nitra de la Branči (Pl. 10). Pe baza lor poate fi precizată limita dintre sfârșitul bronzului timpuriu și începutul etapei următoare, undeva înainte de anul 2000 î.Chr.

Mult mai puțin precise sunt probele aparținând culturii Hatvan (Pl. 11-12). Cal BC ele acoperă aproape 1000 de ani. Putem lua totuși în discuție o dată cu o marjă mică de eroare (± 35) din tellul de la Tószeg (GrN-6653). Ea corespunde "așteptării arheologice" și datează acel Tószeg B înainte de 2000 î.Chr. (Pl. 11). Restul datelor se plasează în prima jumătate a mileniului II î.Chr.

Cele mai multe date ^{14}C , pentru o manifestare a epocii bronzului din sud-estul Europei Centrale, sunt cele din spațiul cultural Otomani-Füzesabony: 28. Rezultatele calibrării datelor ^{14}C din Pl. 13 ne arată clar că, dacă au existat anumite dubii în legătură cu încadrarea culturală a unor probe de la Vésztő (Bln-1341, Bln-1342) și Békés (Bln-1222), ele trebuiesc eliminate din manifestările Otomani-Füzesabony. Restul probelor acoperă în cronologie relativă bronzul mijlociu, ceea ce ar însemna în cronologie absolută înainte de 2000 î.Chr. - ante 1500 î.Chr. (Pl. 13-14).

Aceleași date absolute pentru bronzul mijlociu sunt sugerate de o altă cultură caracteristică acestei perioade: Vátya (Pl. 15).

Așa cum am văzut mai sus, cultura Vatina a beneficiat de curând de câteva analize privind cronologia absolută. Dificultăți deosebite au fost întâmpinate în calibrarea datelor de la Feudvar, a căror marjă de eroare nu depășește în cazul unor probe ± 70 ani radiocarbon. Cele 11 probe recoltate din locuința vestică din secțiunea E ("Schnitt E, westliches Haus") sunt dispuse pe o perioadă de peste 500 de ani (după datele ^{14}C calibrate 1σ)⁴²². Marea majoritate a datelor pentru cultura Vatina se încadrează în prima jumătate a mileniului II î.Chr. (Pl. 16-17).

Probele adunate pentru datarea orizontului Koszider, urmau să ne ofere informații privind cronologia absolută a ultimei etape a bronzului mijlociu (a III-a). Din nefericire ele nu sunt foarte exacte, eșalonându-se în domeniul 2σ pe aproape 1000 de ani (Pl. 18). Cu siguranță acest fapt se datorează modului greșit de recoltare. Pe baza lor, este practic imposibil de încadrat orizontul Koszider. Pentru a-l data totuși, se pot folosi probele din fazele târzii ale culturilor bronzului mijlociu.

În finalul acestei succinte prezentări a datelor ^{14}C cal BC pe care le deținem pentru secvența de timp cuprinsă între finalul eneoliticului târziu și sfârșitul bronzului mijlociu din sud-estul Europei Centrale, se cuvine să fac unele precizări. Este clar că, dacă dorim să fim cât mai aproape de realitatea istorică, trebuie să folosim acele date care au o marjă de eroare cât mai mică. Se consideră că măsurătorile de rutină se calculează cu ± 30 , ± 40 , iar cele de înaltă precizie cu ± 15 , ± 20 ani radiocarbon⁴²³. Probele care au o marjă de eroare de peste ± 100 , după

⁴²² Roeder 1992, p.259 sqq.

⁴²³ Palincaș 1997, p.25, n. 23.

calibrare, oferă un interval de timp atât de mare încât practic nu mai pot fi utilizate. Luând ca exemplu proba Beta-34446 de la Kiszombor, având vârsta de 3190 ± 260 BP, prin calibrare cu programul OxCal v3.0 am obținut următoarele date: în domeniul 1σ 1900-1100 cal BC, iar în domeniul 2σ 2200-800 cal BC (Pl. 9, 19). În aceste condiții ea nu poate fi utilizată în nici o analiză cu privire la cronologia absolută a culturii Mureș. Așa cum menționa S. Forenbaher, ceea ce denumesc majoritatea specialiștilor români "perioadă de tranziție", cunoaște două "oscilații" semnificative ale curbei de calibrare: circa 3300-3100 î.Chr. și 2900-2600 î.Chr. Acest fapt determină date calibrate mai puțin precise și sigure⁴²⁴. Se remarcă de asemenea că probele de cărbune care au fost analizate, au o marjă de eroare mult mai mare decât cele de oase. Foarte probabil că în interpretarea lor nu s-a ținut seama de o serie de factori, ca de exemplu "efectul lemnului vechi" sau specia de arbori, care sunt foarte importanți.

În urma acestei discuții cu privire la cronologia absolută a bronzului timpuriu și mijlociu din sud-estul Europei Centrale, concluzia este că datele ^{14}C cal BC nu pot fi ignorate. Efortul oricărui arheolog trebuie concentrat și asupra recoltării cât mai corecte a unor astfel de probe. După o analiză cât mai completă ele ne pot oferi repere solide privind cronologia absolută a unei etape sau manifestări culturale. În actualul stadiu al folosirii științelor exacte în arheologie, absolutizarea lor este însă periculoasă⁴²⁵.

5. CRONOLOGIA BRONZULUI TIMPURIU ȘI MIJLOCIU ÎN BANATUL ROMÂNESC ȘI PE CURSUL INFERIOR AL MUREȘULUI⁴²⁶

În stabilirea cronologiei bronzului timpuriu (BT) din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului s-a plecat de la materialul arheologic descoperit. Având în vedere că el se află în strânsă legătură cu evoluțiile culturale din bazinul mijlociu al Dunării, am ținut seama de cronologiile existente pentru acest spațiu. Astfel "cronologia maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu", sistemul propus de N. Tasić (1984/1988) și P. Roman pentru Serbia respectiv România, au stat la baza reconstituirii bronzului timpuriu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului. Astfel, el cuprinde trei etape (I, II și III), fiecare cu două subetape (a și b)⁴²⁷.

⁴²⁴ Forenbaher 1993, p.246, Fig. 5.

⁴²⁵ Putem lua cazul lui J. O'Shea pentru cultura Mureș (O'Shea 1996, p.35).

⁴²⁶ O prezentare generală a problemei la Gogâltan 1998a, p.191 sqq. În acest articol au fost preluate calibrările din literatura de specialitate.

⁴²⁷ Inițial am considerat că bronzul timpuriu III are o singură etapă (Gogâltan 1996a, p.47). Am specificat atunci că nu se poate dovedi existența unui paralelism între descoperirile Mureș timpurii (Beba Veche, Semlac, Periam) și cele ale grupului Gornea-Orlești (Foeni). Noile cercetări de la Foeni "Cimitirul Ortodox" demonstrează existența a două niveluri clare de locuire. Dacă în primul nivel lipsesc legăturile cu manifestările Mureș,

Debutul bronzului timpuriu (BT I), prin primele manifestări ale culturilor Makó-Kosihy-Čaka și Somogyvár-Vinkovci și poate prin apariția unor topoare de tip Pătulele ca cel de la Fibiș⁴²⁸, poate fi sincronizat cu ultima parte a celui "ältere FH II - Zeit" și Helladicul timpuriu II (dezvoltat). În date absolute mai noi, această secvență se datează în jur de 2500 î.Chr.⁴²⁹. Plasarea începutului epocii bronzului pe la mijlocul mileniului III î.Chr. (sau chiar ceva mai devreme) corespunde datelor ¹⁴C pe care le deținem pentru culturile "Vučedol târziu"⁴³⁰, Makó⁴³¹ și Somogyvár-Vincovci⁴³² (Pl. 5). Subetapa BT IIb din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului este contemporană cu ceea ce se consideră a fi etapa "Reinecke A0" din centrul Europei⁴³³. Sfârșitul perioadei este legat de începutul bronzului mijlociu. Mai multe precizări, eventual pentru diferitele etape sau subetape, sunt încercări riscante. Cel puțin bronzul timpuriu III (BT III), datorită pieselor de metal caracteristice și nu în ultimul rând a datelor ¹⁴C, este contemporan cu cea mai mare parte a Bz A1 central-european⁴³⁴. Mai nou, S. Gerloff încadrează această etapă între 2300-1950 î.Chr.⁴³⁵. Aceste date sunt confirmate de probele ¹⁴C din sud-estul Europei Centrale. Descoperiri contemporane cu grupul Gornea-Orlești ca cele din Slovenia de la Zornice lângă Blatni Brezovici (Z-1934 - 3785±100 BP) au oferit calibrat 1σ 2360-2130 BC (54.6 %) iar în domeniul 2σ 2600-1950 BC⁴³⁶. Corecția dendrocronologică este de 2150 î.Chr.⁴³⁷. Tot în jurul acestei date se plasează și descoperirile Hatvan timpurii

ultimul nivel, care aparține subetapei IIIb, conține numeroase materiale care probează această realitate. Anterior și P.Roman a presupus existența a două subetape pentru această ultimă secvență a bronzului timpuriu (Roman 1981, Pl. 2). La Popa 1998, p.79, cuprinderea descoperirilor Șoimuș târziu în subetapa IIIa, contravine cu ceea ce caracterizează bronzul timpuriu III și în centrul Transilvaniei (striuri, "scoarță de copac", impresiuni textile).

⁴²⁸ Vulpe 1970, p.38, nr. 96; Maran 1989, p.129 sqq.

⁴²⁹ Raczy 1995, p.60, Fig. 1; Maran 1996a, p.44 sq; Maran 1996b, p.50 sqq; Maran 1997, Fig. 9; Maran 1998a, Fig. 1; Maran 1998, 157 sqq.

⁴³⁰ Ljubliana-Parti: Z-647 - 4012±71 BP, 1σ - 2620-2460 BC (56.4%), 2σ - 2900-2350 BC; Z-540: 4008±53 BP, 1σ - 2610-2460 BC, 2σ - 2700-2450 BC (82.8%); Z-539: 3917±53 BP, 1σ - 2500-2340 BC (66.3%), 2σ - 2580-2270 BC (93.7%); etc. Vezi Anexa 1.

⁴³¹ Szeghalom-Körneye: Bln-? - 3939±60 BP, 1σ - 2510-2340 BC (59.1%), 2σ - 2610-2270 BC (93.0%). Vezi Anexa 1.

⁴³² Szava: Bln-1640 - 4000±50 BP, 1σ - 2590-2460 BC, 2σ - 2670-2450 BC (85.6 %); Györszemere-Toth tag: Deb-3069 - 3995±56 BP, 1σ - 2610-2460 BC, 2σ - 2750-2300 (87.6%); Nagyárpád: Bln- 3900±60 BP, 1σ - 2500-2300 BC, 2σ - 2510-2200 BC (89.4%); Bln-1634 - 3885±40 BP, 1σ - 2460-2340 BC, 2σ - 2500-2270 BC.

⁴³³ Vezi ultima discuție la Bertemes, Heyd 1996, p.23 sqq;

⁴³⁴ Maran 1998b, p.323.

⁴³⁵ Gerloff 1993, Fig. 10. Se revine astfel la o teorie veche de aproape 30 de ani, vezi Neustupný 1968, p.52. Concluzia la care au ajuns Becker și colab. 1989, p.440 sq. în privința etapei Br. A1, este că ea începe după 2300 și durează până cândva după 2000 î.Chr.

⁴³⁶ Vezi Anexa 1.

⁴³⁷ Dirjec 1991, p.196.

din Ungaria: Jászdóza "Kápolnahalom"⁴³⁸ (Pl. 11). Ușor mai târzii sunt majoritatea probele din necropola grupei Nitra de la Branči⁴³⁹ (Pl. 10). Proba GrN-14179 (3690±30 BP) recoltată din mormântul 208 de la Mokrin, în care a fost găsit și un topor ce prefigurează tipul Hajdúsámson, se plasează în domeniul 2σ între 2200-2020 (91.6 %) cal BC. (Pl. 20). Ea, împreună cu restul datelor, reflectă exact poziția cronologică a necropolei de la Mokrin: BT III (cel mai devreme BTIib) - BM I (Pl. 8-9).

Dacă astfel se prezintă situația pentru bronzul timpuriu, lucrurile sunt ceva mai complicate în privința etapei următoare. Aceasta deoarece bronzul mijlociu (BM), mult mai bine investigat arheologic, cu un număr mare de descoperiri de piese din metal, nu beneficiază în literatura română de o cronologie internă consacrată. Majoritatea specialiștilor folosesc sistemul denumit impropriu "Reinecke", "modă" inițiată acum mai bine de 50 de ani de D. Popescu⁴⁴⁰ și continuată de I. Nestor⁴⁴¹. Reținem propunerea lui D. Popescu și M. Rusu care considerau că există trei etape de evoluție a depozitelor de bronzuri, corespunzătoare începutului, mijlocului și sfârșitului perioadei a II-a a epocii bronzului (bronzul mijlociu)⁴⁴². Alte precizări nu există, fapt ce face inoperantă această periodizare. Pentru Al. Vulpe bronzul mijlociu are două etape: una mai timpurie (contemporană cu Reinecke A₁ și A₂) și alta mai târzie (Reinecke B și C)⁴⁴³. Nici în acest caz nu avem mai multe detalii. De curând, profesorul Vulpe, datează perioada "mijlocie" a epocii bronzului românesc între 2300± - 1600/1500 î.Chr.⁴⁴⁴. S. Morintz optează pentru împărțirea bronzului mijlociu în două părți. În afară de date absolute, între care se plasează cele două secvențe (1700-1500 respectiv 1500-1350/1300 î.Chr.), prea multe precizări nu există⁴⁴⁵. În același mod structurează bronzul mijlociu și T. Bader⁴⁴⁶. M. Gumă împarte și el bronzul mijlociu în două etape (A și B), care evoluează din "intervalul fazelor Reinecke Bz A1-A2" până la începutul fazei Reinecke D⁴⁴⁷. Relația cu orizonturile de bronzuri nu este exploatată suficient, pentru a nu mai vorbi de raportul acestora cu mormintele sau așezările.

⁴³⁸ Bln-2020: 3790±100 BP, 1σ - 2360-2130 BC (55.8%), 2σ - 2600-1950 BC; Bln-1020: 3790±60, 1σ - 2340-2130 BC, 2σ - 2460-2120 BC (89.8%). Vezi Anexa 1.

⁴³⁹ GrN-12819: 3670±25 BP, 1σ - 2135-2070 BC (58.0%), 2σ - 2140-1970 BC; GrN-12816: 3665±20 BP, 1σ - 2130-2070 BC (58.2%), 2σ - 2140-2020 BC (84.9%); GrN-12817: 3665±20 BP, 1σ - 2130-2070 BC (58.2%), 2σ - 2140-2020 BC (84.9%). Vezi Anexa 1.

⁴⁴⁰ Popescu 1944a, p.21.

⁴⁴¹ Nestor 1960, p.93 sqq. În sinteza sa privind preistoria României, apărută în 1933, I. Nestor face doar racordări cu sistemul propus de P.Reinecke (Nestor 1933, p.83 sqq).

⁴⁴² Popescu, Rusu 1966.

⁴⁴³ Vulpe 1970, p.2 sq; Vulpe 1971, p.311 sq; Vulpe 1974, p.253.

⁴⁴⁴ Vulpe 1996, p.43, 46.

⁴⁴⁵ Morintz 1978, p.12.

⁴⁴⁶ Bader 1978, p.116 sqq.

⁴⁴⁷ Gumă 1997, p.42 sqq.

La început am ezitat să apelez la unul din sistemele cronologice propuse pentru sud-estul Europei Centrale, deoarece în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului realitățile arheologice se prezintă ușor diferit. Datorită culturii Mureș și a grupului Cornești-Crvenka⁴⁴⁸, se pot stabili totuși numeroase legături cu estul Ungariei. Din această cauză am folosit și pentru bronzul mijlociu sistemul tripartit, luând ca model “cronologia maghiară a bronzului timpuriu și mijlociu” sau “școala Bóna”. Ca argumente pot aduce stratigrafia așezării Cornești-Crvenka de la Foeni “Gomila Lupului”, ce sugerează existența a trei nivele de evoluție, sau așezarea de la Pecica. Importante conexiuni cu celelalte regiuni ale sud-estului Europei Centrale ne sunt oferite și de piesele din metal. Astfel bronzul mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului este structurat pe trei etape: I, II și III. Stadiul actual al cercetărilor nu permite, deocamdată, stabilirea unor subetape ca și în cazul bronzului timpuriu. Este foarte probabil ca în viitor, odată cu reluarea cercetărilor arheologice privind epoca bronzului din Banat, ele să se dovedească necesare.

Bronzul mijlociu I (BM I) este o etapă anterioară orizontului reprezentat de piesele de metal de tip Hajdúsámson-Apa. Chiar dacă prin piese de metal este greu de conturat, stratigrafia unor telluri din Ungaria a determinat colegii maghiari să opereze cu această secvență cronologică. Pe cursul inferior al Mureșului constat o situație similară, cea mai elocventă dovadă constituind-o tellul de la Pecica “Șanțul Mare”. Tipare, piese de metal tipice metalurgiei Hajdúsámson-Apa s-au găsit începând doar cu nivelul XIII (după Roska). Din ce în ce mai multe descoperiri care nu mai aparțin bronzului timpuriu, dar sunt anterioare fazei a II-a a culturii Otomani și Wietenberg, încep să apară și în nord-vestul României⁴⁴⁹ sau în Transilvania⁴⁵⁰. În privința datelor absolute se pot utiliza probele de la Gáborján

⁴⁴⁸ Tasić 1984b, p.85; Tasić 1998, p.35 (atribuie acest grup de materiale culturii Verbicioara); Gogâltan 1996a, p.46; Gumă 1997, p.43 sqq; Gogâltan 1998, p. 197.

⁴⁴⁹ Este vorba de unele fragmente ceramice descoperite la Andrid “Curtea grajdurilor (fosta fermă CAP), (Németi Roman 1995, p.30 sq; Németi 1996, p.28 sq, 36 sq, Fig. 10/3-6; 11/3; 12).

⁴⁵⁰ Nu pot fi de acord cu opinia lui Gh. Lazarovici potrivit căreia bronzul timpuriu durează “...up to the time of the II-nd phase of the culture Wietenberg...” (Lazarovici 1997, p.9). Reprezentative pentru această secvență par a fi materiale de la Suatu (Rotea 1993a, p.30 sq, Pl. V-VI; Rotea 1994, p.131 sqq), încadrate în prima fază a culturii Wietenberg (pentru o datare mult mai târzie a descoperirilor de la Suatu se pronunță Lazarovici 1997, p.15). Tot acum a fost plasată “cultura” Ciomortan (Székely 1997, p.53 sqq, cu bibliografia mai veche) sau un grup de morminte de incinerare în urne de la Bratei (Roman 1986a, p.45. Publicând recent acest cimitir, Eugenia Zaharia (Zaharia 1999, p.53 sqq) îl plasează, fără o atribuire culturală precisă, în “perioada de tranziție spre epoca bronzului”). În ceea ce privește nivelul din așezarea multistratificată de la Zoltan, aflat între cel de “tip Iernut” și cultura Noua, s-a considerat inițial că aparține etapei timpurii a culturii Wietenberg (Cavruc, Cavruc 1997, p.160, Fig. 12). O astfel de atribuire a fost preluată de unii cercetători (Székely 1997, p.51 sq; Gogâltan 1998a, p.197, n. 69), dar recent s-a revenit asupra încadrării cronologice și culturale (Cavruc 1997,

din așa-numitul nivel "Ottomány" ⁴⁵¹ (Pl. 13), sau unele din necropola Mureș de la Mokrin ⁴⁵² (Pl. 8-9). Tot aici se plasează și datele timpurii aparținând culturii Vátya ⁴⁵³ (Pl. 15). Toate se situează în jurul anului 2000 î.Chr. Fără a putea fi foarte preciși, BM I începe după 2100⁴⁵⁴ și se sfârșește cel mai târziu pe la 1900 î.Chr. Raportat la cronologia central-europeană, BM I este contemporan cu sfârșitul etapei A1. În ceea ce privește lumea egeeană, debutul Helladicului mijlociu (MH) poate fi paralelizat cu începutul BM I în sud-vestul României ⁴⁵⁵.

Bronzul mijlociu II (BM II), prin metalul orizontului Hajdúsámson-Apa ⁴⁵⁶ și piesele de aur de tip Țufalău ⁴⁵⁷, corespunde Bz A2 din centrul Europei. Legăturile stabilite, pe baza ornamentelor spiralice de pe piesele de os, de exemplu, corelează această etapă cu orizontul Karum Ib din Anatolia ⁴⁵⁸. Mormintele puț de la Micene, multă vreme sincronizate cu orizontul Apa-Hajdúsámson, nu au nici o legătură cu acesta ⁴⁵⁹, fiind probabil mai târzii și se plasează către sfârșitul secvenței ⁴⁶⁰.

p.101, n. 25). Mă văd obligat să precizez că aceste materiale (nu cunosc descoperirile de la Bratei) nu par a fi cele mai timpurii manifestări ale bronzului mijlociu din Transilvania, de vreme ce elementele definitorii ale grupului Gornea-Orlești (ornamentele realizate cu maturicea, "scoarță de copac" și impresiunile textile) lipsesc. În acest sens, locuirea de la Suatu (unde de altfel nu există o stratigrafie relevantă sau complexe) nu cred că reprezintă cea mai timpurie etapă din evoluția culturii Wietenberg.

⁴⁵¹ Bln-1643: 3690±40 BP, 1σ - 2140-2030 BC (64.6%), 2σ - 2210-1960 BC (95.4%); Bln-1641: 3680±75 BP, 1σ - 2200-1960 BC (68.2%), 2σ - 2320-1880 BC (95.4%). Vezi Anexa 1.

⁴⁵² GrN-14178: 3655±30 BP, 1σ - 2130-2070 BC (41.3%), 2σ - 2140-1950 BC (95.4%); GrN-14180: 3650±35 BP, 1σ - 2130-2070 BC (34.1%), 2050-1970 BC (34.1%), 2σ - 2140-1930 BC (95.4%); GrN-14181: 3595±35 BP, 1σ - 2030-1900 BC (68.2%), 2σ - 2040-1880 BC (90.9%). Vezi Anexa 1.

⁴⁵³ Bölske-Vörösgyőr: Bln-1646, 3620±40 BP, 1σ - 2040-1930 BC (62.4%), 2σ - 2050-1880 BC (76.2%). Vezi Anexa 1.

⁴⁵⁴ Pentru Al. Vulpe (*Vulpe 1996*, p.43) perioada timpurie a bronzului carpato-dunărean se sfârșește curând după 2500 î.Chr. (poate către 2300±).

⁴⁵⁵ Warren, Hankey 1989, p.11, tabel 2.1., 169, tabel 3.1; *Maninng 1995*, p.145 sqq, Fig. 2.

⁴⁵⁶ *Mozsolics 1967*. Recent, I. Bóna consideră că depozitul de la Apa este posterior descoperirilor de tip Hajdúsámson fiind contemporan cu epoca Koszider (*Bóna 1992b*, p.56). Pentru *Lichardus, Vladár 1996*, p.30, descoperirile de tip Apa (caracteristice orizontului 7) sunt o continuare estică a metalului de tip Hajdúsámson. W. David folosește denumirea de grupa de depozite "Hajdúsámson-Apa-Ighiel-Zajta" (*David 1997*, p.248; *David 1998c*, p.297 sqq) și o datează în perioada "Reinecke B".

⁴⁵⁷ *Mozsolics 1968*, p.54 sq, Pl. 2-3.

⁴⁵⁸ Kull 1989, p.65 sqq. Întreaga discuție este reluată la *David 1997*, p.247 sqq.; *Hänsel 1997*, p.253 sqq.

⁴⁵⁹ *Harding 1984*, p.297 sqq. Vezi și *David 1997*, p.271 sqq. Discutând o piesă de os decorată cu ornamente spiralice de la Feudvar, B. Hänsel rămâne la ideea mai veche a unor importuri sudice în mediul cultural Vătina târziu (*Hänsel 1997*, p.255). Încă de acum 40 de ani, M. Rusu atrăgea atenția, împotriva exagerării influențelor miceniene în Transilvania (*Rusu 1959*, p.282).

Măsurătorile dendrocronologice din centrul Europei au stabilit pentru începutul perioadei Bz A2, o dată între 2000-1900 î.Chr.⁴⁶¹. La aceasta se adaugă legăturile dovedite între depozitul de vase de metal de la eț-Tôd (contemporan cu Amenemhet II - 1929-1892 î.Chr.) și toreutica orizontului Hajdúsámson⁴⁶². Alte date ¹⁴C, ce pot fi folosite pentru încadrarea în timp a bronzului mijlociu II, sunt oferite de finalul așezării de la Karum (cel mai devreme 1850 î.Chr. sau 1650 î.Chr. cel mai târziu)⁴⁶³. Tot aici pot fi încadrate și probele mai vechi pentru cultura Vatina timpurie de la Omoljica⁴⁶⁴ și Ljuliaci⁴⁶⁵, sau unele dintre cele de la Feudvar⁴⁶⁶ (Pl. 16). Sfârșitul etapei ar trebui legat de începutul Helladicului târziu (LHI/LMIA). Că acesta se datează în jur de 1700⁴⁶⁷, sau, tradițional, în jur de 1600 î.Chr.⁴⁶⁸, este greu încă de hotărât. O dată dendro efectuată pe un vas de lemn din mormântul cu puț nr. V, a oferit 1619±37 BC⁴⁶⁹. Având în vedere toate aceste informații, bronzul mijlociu II se datează între aproximativ 1900 și în jur de 1650 î.Chr.⁴⁷⁰.

Bronzului mijlociu III (BM III) îi sunt caracteristice piesele de metal de tip Koszider. B. Hänsel consideră că orizontul Koszider cunoaște două faze⁴⁷¹. Depozitul de la Satu Mare ar aparține fazei vechi. O opinie asemănătoare găsim și la C. Kacsó, pentru care depozitul de la Satu Mare este o descoperire tipică a orizontului Koszider timpuriu, datându-l la începutul celei de-a doua etape a bronzului mijlociu românesc⁴⁷². Pentru mine însă, unele piese din mormintele

⁴⁶⁰ Forenbahe 1993, p.220, 253.

⁴⁶¹ Becker și colab. 1989, p.440 sq. Tumulul de la Lerebingen, plasat în perioada de trecere de la Bz. A1 la Bz. A2 (A2a după Ruckdeschel), a fost datat cca. 1900 î.Chr. (Maran 1998b, p.353).

⁴⁶² Maran 1987, p.221 sqq; Matthäus 1989, p.91 sqq; Sherratt, Taylor 1989, p.111 sqq.

⁴⁶³ Kull 1989, p.72.

⁴⁶⁴ BC-2: 3530±60 BP, 1σ - 1960-1860 BC (36.5%), 2σ - 2040-1730 BC (93.7%). Vezi Anexa 1.

⁴⁶⁵ Z-546: 3480±100 BP, 1σ - 1940-1680 BC, 2σ - 2150-1500 BC; Z-548: 3460±100 BP, 1σ - 1930-1670 BC, 2σ - 2050-1500 BC; Z-545: 3425±95 BP, 1σ - 1890-1630 BC, 2σ - 2050-1500 BC; Z-549: 3370±100 BP, 1σ - 1770-1520 BC (64.6%), 2σ - 1920-1440 BC.

⁴⁶⁶ Bln-4142: 3445±50 BP, 1σ - 1820-1690 BC (48.1%), 2σ - 1900-1630 BC; Bln-4264: 3420±50 BP, 1σ - 1780-1670 BC (52.8%), 2σ - 1890-1610 BC; Bln-4267: 3385±50 BP, 1σ - 1750-1610 BC, 1σ - 1780-1590 BC (79.4%). Vezi Anexa 1.

⁴⁶⁷ Opinie susținută de Betancourt 1987, p.46 sqq; Manning 1988, p.21 sqq; Forenbahe 1993, p.253. Pentru problemele legate de Dinastia XIII din Egipt vezi Bietak 1984, p.471 sqq.

⁴⁶⁸ Warren, Hankey 1989, p.169; Muhly 1991, p.239 sqq.

⁴⁶⁹ Gerloff 1993, p.80.

⁴⁷⁰ Mai nou, avem o probă ¹⁴C pentru Monteoru Ic3: 3690±60 BP (1740 cal BC) (Motzo-Chicideanu 1995, p.224, nota 2)!

⁴⁷¹ Hänsel 1968, p.165 sqq. Pe aceeași poziție se situează mai nou și W. David. Perioada "Reinecke B" are două etape: una timpurie și alta mai târzie, fiecare cu așezări, morminte și depozite caracteristice (David 1998a, Anexa 1; David 1998, Fig. 14-15.

⁴⁷² Kacsó 1998b, p.17.

Cruceni-Belegiș timpurii⁴⁷³, chiar dacă sunt continuări ale metalurgiei Koszider, se încadrează în bronzul târziu I. În date absolute, majoritatea cercetătorilor maghiari (I. Bóna⁴⁷⁴, A. Mozsolics⁴⁷⁵, T. Kovács⁴⁷⁶ etc.) au datat orizontul Koszider între 1450-1350/1300 î.Chr. Puțini sunt cei care plasează această secvență în jurul sec. XVI î.Chr. (Al. Vulpe⁴⁷⁷, K. Goldmann⁴⁷⁸). Orizontul depozitului de la Bühl (așa numita perioadă A3 din centrul Europei) este contemporan cu "frühen Kosziderhorizont in Ungarn"⁴⁷⁹. S. Gerloff datează respectiva secvență între 1650-1500 î.Chr.⁴⁸⁰. În Europa Centrală, Bz B1 ar începe pe la 1500 și durează până la 1400 î.Chr.⁴⁸¹. Analizând datele mai vechi din orizontul D de la Pandel lângă Savognin (Elveția), atribuit perioadei Br. B1, S. Forenbaher ajunge la concluzia că ele "do not support the traditional notion of the Br. B1 period as beginning around 1500 BC."⁴⁸¹. De la Nagydem "Kötéprépuszta", în estul Ungariei, a fost recoltată o probă dintr-un mormânt tumular de perioadă Koszider (Bz. B1). Ea a indicat 3450±45 BP: 1σ - 1880-1690 BC, 2σ - 1930-1620 BC⁴⁸². Mai nou, unele descoperiri Koszider sunt încadrate în prima jumătate a sec. 15 î.Chr.⁴⁸³. În privința datelor ¹⁴C existente pentru sud-estul Europei Centrale, așa cum am văzut, ele acoperă o perioadă destul de mare de timp: de la Tószeg "Laposhalom" cea mai timpurie probă a oferit 3490±45 BP: 1σ - 1890-1750 BC, 2σ - 1940-1730 BC (91.6%)⁴⁸⁴, iar cea mai târzie de la Jászdózsza "Kápolnahalom": 3105±100 BP: 1σ - 1510-1260, 2σ - 1650-1050⁴⁸⁵ (Pl. 18). Datele târzii cal BC pe care le deținem pentru complexul cultural Otomani-Füzesabony⁴⁸⁶ (Pl. 14), Vatyá⁴⁸⁷ (Pl. 15) și Vatina⁴⁸⁸ (Pl. 16-17), ca și majoritatea

⁴⁷³ Este cazul topoarelor cu disc și spin de tip B1 de la Cruceni (Vulpe 1970, Pl. 22/321, 23/330, 56/C). Piese asemănătoare, descoperite în mormintele tumulare timpurii din Banatul sârbesc, au fost însă încadrate în bronzul mijlociu (Bogdanović 1998, 271 sq).

⁴⁷⁴ Bóna 1992a, p.32 sqq.

⁴⁷⁵ Mozsolics 1988, p.27 sqq.

⁴⁷⁶ Kovács 1984b, p.245.

⁴⁷⁷ Vulpe 1979, p.2266, n. 9. Sfârșitul bronzului mijlociu este încadrat de Al. Vulpe, undeva între 1600 și 1500 î.Chr. (Vulpe 1996, p.43, 46).

⁴⁷⁸ Goldmann 1981a, p.139.

⁴⁷⁹ Rittershofer 1983, p.336.

⁴⁸⁰ Gerloff 1993, p.80 sqq.

⁴⁸¹ Forenbaher 1993, p.251 sq. Faptul este confirmat și de Krause 1996, Fig. 1-2.

⁴⁸² Ilon 1996, p.154; Deb-1999. Proba nu a fost cuprinsă în Anexa 1.

⁴⁸³ Furmánek 1997, p.314. Tot acum se datează și pecetea din mormântul X de la Mochlos din Creta, stabilită ca analogie pentru pandantivul din depozitul de la Včelince.

⁴⁸⁴ Bln-1923. Vezi Anexa 1.

⁴⁸⁵ Bln-1217. Vezi Anexa 1.

⁴⁸⁶ Din nefericire nu există informații sigure cu privire la contextul și faza din care au fost recoltate: Bln-2811: 3380±50 BP, 1σ - 1750-1610 BC, 2σ - 1780-1520 BC (88.7%); Bln-2486: 3340±60 BP, 1σ - 1700-1590 BC (47.2%), 2σ - 1780-1510 BC (93.5%); Bln-2810: 3360±70 BP, 1σ - 1750-1590 BC (57.5%), 2σ - 1880-1510 BC; Bln-3982: 3270±50 BP, 1σ - 1640-1510 BC, 2σ - 1680-1440 BC; etc. Vezi Anexa 1.

celor pentru "perioada Koszider"⁴⁸⁹ (Pl. 18), se plasează în preajma anului 1500 î.Chr. O dată ¹⁴C pentru sfârșitul bronzului mijlociu-începutul bronzului târziu în centrul Transilvaniei (Sighișoara "Cartierul Viilor"), a dat 1685-1524 cal B.C.⁴⁹⁰. Discutarea probei B-6105 din așezarea fortificată aparținând bronzului târziu de la Popești (orașul Mihăilești, jud. Giurgiu) și interpretarea ei arheologică a dus la concluzia că "în perioada dintre aprox. 1460-1425 sau cel mai târziu pe la 1410 a.Chr., grupul Fundeni-Govora (Tei IV/V-Verbicioara IV/V) exista"⁴⁹¹. Recent, analiza probelor ¹⁴C din necropolele de la Neftenbach (Elveția) și Velika Gruda (Yugoslavia) precum și a celor recoltate din așezarea de la Kastanas (Grecia), toate corelate cu unele informații dendro din Danemarca, îi determină pe unii specialiști de la Zürich să plaseze începutul bronzului târziu central european (Reinecke D) în sec. 14 î.Chr.⁴⁹². În aceste condiții BM III din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului se poate data în jur de 1650 - înainte de 1500 B.C. și este contemporan cu o parte a perioadei A3 și etapa B1 din Europa Centrală.

⁴⁸⁷ Bln-1942: 3280±45 BP, 1σ - 1630-1510 BC, 2σ - 1690-1450 BC; Bln-1941: 3265±60 BP, 1σ - 1640-1500 BC (60.6%), 2σ - 1690-1420 BC. Vezi Anexa 1.

⁴⁸⁸ Bln-4268: 3255±50 BP, 1σ - 1620-1500 BC (59.8%), 2σ - 1680-1430 BC; Bln-4270: 3255±50 BP, 1σ - 1620-1500 BC (59.8%), 2σ - 1680-1430 BC; Bln-4161: 3245±40 BP, 1σ - 1610-1550 BC (30.2%), 2σ - 1630-1430 BC; etc. Vezi Anexa 1.

⁴⁸⁹ Bln-1850: 3330±50 BP, 1σ - 1690-1590 BC (48.9%), 2σ - 1740-1510 BC; GrN-1944: 3270±50 BP, 1σ - 1640-1510 BC, 2σ - 1680-1440 BC; etc. Vezi Anexa 1.

⁴⁹⁰ Popa, Boroffka 1996, p.56: Bln 4622.

⁴⁹¹ Palincas 1996, p.281.

⁴⁹² Della Cassa, Fischer 1997, p.195 sqq. În opinia lui R. Krause (Krause 1996, p.47, Fig. 2) începutul bronzului mijlociu în Europa Centrală este situat între 1600 și 1500 î.Chr. și durează cel puțin până la 1200 î.Chr.! În același sens se pronunță și J.-W. Neugebauer pentru situația din Austria (Neugebauer 1996, p.109 sq).

III. METALUL

1. PRELIMINARIILE METALURGIEI EPOCHI BRONZULUI¹

Debutul activității metalurgice, impactul economic și social produs, au constituit subiecte constante de cercetare pentru fiecare generație de specialiști². De la analiza aspectelor generale, sondarea particularităților unei anumite zone poate părea mai puțin interesantă. Lucrurile nu stau însă așa, deoarece pentru relansarea discuției, Banatul oferă două argumente de primă mărime: prezența zăcămintelor cuprifere și o poziție geografică aflată la intersecția influențelor estice, sudice și central europene. Amândouă vor da o notă specifică activității metalurgice din sud-vestul României de-a lungul eneoliticului.

Primele obiecte mărunte din cupru au apărut în sud-estul Anatoliei încă de la sfârșitul mileniului VIII î.Chr. La Çayönü Tepesi peste 100 de piese din cupru nativ s-au găsit într-o așezare a neoliticului aceramic³. Ceva mai târziu se datează necropola sitului aceramic de la Aşıklı Höyük, în centrul Anatoliei, unde au fost identificate 43 de mărgelile din același material⁴. Din mileniul VII î.Chr. este o daltă din cupru nativ descoperită în tellul Maghzaliyeh, localizat pe valea râului Sinjar în nordul Irakului⁵. Contemporane sunt piesele de la Ali Kosh în Kurdistanul iranian și Tell Ramad în sudul Siriei⁶.

¹ Gogâltan 1998b, p.71 sqq.

² Am selectat din bibliografia apărută după cel de-al doilea război mondial: Popescu 1951, p.27 sqq; Wilsdorf 1953, p.71 sqq; Nestor 1954, p.41 sqq; Nestor 1955, p.45 sqq; Kutzián 1958, p.155 sqq; Deshayes 1960, p.69 sqq; Childe 1966, p.125 sqq; Horedt 1968, p.103 sqq; Renfrew 1969a, p.12 sqq; Vulpe 1973, p.217 sqq; Renfrew 1973, p.473 sqq; Wertime 1973, p.481 sqq; Vulpe 1974, p.243; Lazarovici 1975, p.9 sqq; Vulpe 1975; Schubert 1975, p.181 sqq; Lazarovici 1976, p.77 sqq; Vulpe 1976, p.134 sqq; Pleslová-Štiková 1977, p.56 sqq; Černych 1978a; Jovanović 1979, p.27 sqq; Coles 1981, p.95 sqq; Gedel 1982, p.33 sqq; Hänsel 1982b, p.319 sqq; Jovanović 1982; Plesl, Pleslová-Štiková 1982, p.261 sqq; Čović 1984, p.11 sqq; Tylecote 1987; Jovanović 1988a, p.69 sqq; Lichardus 1988, p.79 sqq; Muhly 1988, p.2 sqq; Kuna 1989, p.33 sqq; Mohen 1990; Jovanović 1991a, p.93 sqq; Chernykh 1992 (neacesibilă); Parzinger 1993, p.345 sqq; Beşliu, Lazarovici 1995, p.111 sqq; Lazarovici și colab. 1995, p.209 sqq; Novotná 1995, p.69 sqq; Maddin 1996, p.9 sqq; Ottaway 1996, p.51 sqq; Jovanović 1996, p.57 sqq; Chernykh 1996, p.85 sqq.

³ Muhly 1989, p.1 sqq; Maddin și colab. 1991, p.375 sqq; Pernicka 1995, p.28 sqq.

⁴ Muhly 1996, p.76.

⁵ A.Müller-Karpe 1991, p.105 sqq.

⁶ Muhly 1996, p.78.

În Banat metalul apare mult mai târziu, odată cu sfârșitul culturii Starčevo-Criș, atunci când elementele vinčiene timpurii sunt în plină expansiune⁷. Nu avem certitudinea că aceste prime piese au fost executate aici, folosindu-se minereul local, sau trebuie presupus un teritoriu mai larg ce cuprinde și spațiul de la sud de Dunăre⁸. De altfel există o mare diferență între a cunoaște și a produce metalul⁹. Utilizarea cuprului nativ este considerată o etapă anterioară metalurgiei propriu-zise. Apariția metalurgiei se datorează debutului activității extractive a minereului de carbonat și oxid de cupru și a reducerii sale, ce are loc la sfârșitul neoliticului¹⁰. Fenomenul este demonstrat, din ceea ce cunoaștem până acum, de exploatările de la Rudna Glava (nord-estul Serbiei)¹¹, Ai Bunar (Bulgaria meridională)¹² sau mai departe de cele din Anatolia¹³.

În eneoliticul timpuriu, în culturile Vinča și Tisa, obiectele de cupru continuă să fie foarte rare¹⁴. Nu știm dacă acest fapt trebuie pus pe seama lipsei prospectării zăcămintelor locale, deoarece o situație asemănătoare se constată și în Jugoslavia, în timp ce minele de la Rudna Glava sau cele din masivul Rudnik (Serbia centrală) funcționau din plin¹⁵. În opinia lui B. Jovanović o explicație parțială a acestui fapt

⁷ Lazarovici 1979, p.32; Bešliu, Lazarovici 1995, p.111. O prezentare generală a situației din neoliticul românesc la Comșa 1991, p.85 sqq. În lumea egeeană prima piesă de metal aparține neoliticului mijlociu și a fost descoperită la Dikili Tash. Datele ¹⁴C de aici datează nivelul 14 în jur de 5300 î.Chr. cal BC. (Muhly 1996, p.76).

⁸ Mai bine cercetată la acest orizont este situația din Serbia centrală: vezi situl Starčevo-Criș și Vinča de la Devostin (Glumac 1988, p.457 sqq) sau cel din faza Gradac al culturii Vinča de la Selevac (Glumac, Tringham 1990, p.549 sqq); Pernicka și colab. 1993, p.3 sqq. Fig. 2, 18.

⁹ După Muhly 1988, p.2 sqq cuprul era cunoscut în sud-estul Europei încă din neoliticul timpuriu. Debutul producției metalurgice are loc însă două milenii mai târziu (Jovanović 1991a, p.95).

¹⁰ Un tabel schematic al evoluției activității miniere și metalurgice din sud-estul Europei la Jovanović 1991a, p.102; Maddin 1996, p.9.

¹¹ Jovanović 1982.

¹² Černych 1978b, p.203 sqq; Černych 1982, p.5 sqq; etc.

¹³ Pernicka și colab. 1984, p.533 sqq; Hauptmann și colab. 1993, p.541 sqq; Hauptmann, Weisgerber 1996, p.95 sqq.

¹⁴ Lazarovici 1979, p.87, 155 sq. Apariția primelor topoare de tip Pločnik (ca cele de la Turdaș de exemplu) "trebuie pusă în legătură cu descoperiri Vinča C-Petrești sau cu influențele lor..." (Bešliu și colab. 1992, p.99). Vezi și Bešliu, Lazarovici 1995, p.111 sqq. O prezentare sintetică a tuturor siturilor de la Dunărea mijlocie în care au fost identificate urme ale prelucrării cuprului în eneolitic la Glumac, Todd 1991, p.157 sqq, Tab. 2.

¹⁵ Jovanović, Ottaway 1976, p.104 sqq; Jovanović 1980, p.31 sqq; Kuna 1981, p.13 sqq; Jovanović 1982; Jovanović 1988b, p.5 sqq (Prļuša-Mali Šturac); Jovanović 1990, p.55 sqq; Jovanović 1991b, p.575 sqq; Jovanović 1995, p.30 sqq. Mai nou Pernicka și colab. 1993, mai ales p.37 sq. au ajuns la concluzia că din toate analizele făcute în lucrarea lor, nici una nu corespunde cu zăcămintul de la Rudna Glava. Concluzia ar fi aceea că "The data presented here clearly show that Rudna Glava cannot have been the only source, a result that in no way diminish the importance of Rudna Glava for the reconstruction of the early eneolithic mining technology...". Vezi și replica lui B. Jovanović, Jovanović 1993, p.55 sqq. O situație asemănătoare se poate constata și pentru Transilvania și Banatul românesc, vezi Lazarovici și colab. 1995, p.209 sqq.

este lipsa cercetărilor în necropolele culturii Vinča. Odată cu eneoliticul mijlociu situația se schimbă radical, exemplele clasice fiind monumentele funerare ale culturii Tiszapolgár din estul Ungariei sau cimitirul de tip Karanovo VI-Gumelnița de la Varna¹⁶. În această privință sugestivă este și necropola Tiszapolgár de la Tibava¹⁷. În cele 41 de morminte descoperite, s-au găsit 9 topoare din cupru, 9 pandantive din aur și 11 brățări de diverse tipuri. De altfel tot dintr-un mormânt provine și brățara masivă din cupru de la Gomolava¹⁸.

Luând în considerare numărul foarte mare de piese în comparație cu perioada anterioară, în eneoliticul mijlociu asistăm la o adevărată "revoluție metalurgică". Purtătorii culturilor Tiszapolgár și Bodrogkeresztúr sunt primii care ar stabili metalului justa sa valoare. Că lucrurile stau așa, o dovedesc cele aproximativ 40 de kg de piese finite, reprezentând greutatea obiectelor găsite în Banat¹⁹. Progresul este într-adevăr remarcabil: de la topoarele de tip Pločnik la topoarele tărâcop de tip Jászladány și mai ales Mezökeresztes²⁰. Analizele făcute pentru o serie de piese din Serbia, demonstrează că zăcămintele de la Majdanpek (20 km nord-vest de Rudna Glava) au constituit sursa de cupru pentru aproape 80 % din piesele orizontului Bodrokeresztúr/Bubanj Hum Ia²¹.

Paralel cu producerea unor arme, unelte sau podoabe din cupru, o atenție specială se acordă bijuteriilor din aur. Caracteristice sunt discurile pandantiv din culturile Tiszapolgár, Gumelnița și Bodrokeresztúr²². În Banat asemenea podoabe nu au fost încă descoperite²³.

Numărul mare de piese din cupru sugerează ipoteza existenței unor ateliere locale care-și procurau materia primă necesară din ocurențele aflate în zonă. Analizele metalografice ale topoarelor eneolitice ne arată prezența argintului (Orșova, Timișoara, Cenei, Moldova Veche²⁴) sau argintului și nichelului (Chișoda, Ciacova, Zăbrani²⁵) alături de cupru (vezi Anexa 2). În privința materiei prime, același B. Jovanović discută capacitatea minelor din Serbia de a asigura acel "cupru de piață"²⁶. Decalajul mare dintre cantitatea de minereu extras și piesele finite este net în

¹⁶ Jovanović 1991a, p.96 sq.

¹⁷ Šiška 1964, p.293 sqq.

¹⁸ Cimitirul aparține ultimei fază a culturii Vinča (Vinča-Pločnik după terminologia sârbească) vezi Brukner 1988, p.26, Fig. 4.

¹⁹ Lazarovici 1975, p.19; Lazarovici 1976, p.84.

²⁰ Origine, datare, arie de răspândire la Vulpe 1975.

²¹ Pernicka și colab. 1993, p.29, 38. Pentru situația din Bulgaria vezi Gale și colab. 1991, p.49 sqq.

²² Bognár-Kutzián 1972, p.145 sqq; Ivanov 1978, p.49 sqq; Patay 1988, p.169 sqq, cu bibliografia mai veche.

²³ Excepție face brățara de aur nepublicată încă de la Cuptoare "Sfogeia (informație amabilă Gh. Lazarovici).

²⁴ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 6169 (Orșova); nr. an. 9165 (Timișoara); nr. an. 9190 (Cenei); nr. an. 9153 (Moldova Veche).

²⁵ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9166 (Chișoda); nr. an. 9167 (Ciacova); nr. an. 9179 (Zăbrani).

²⁶ Jovanović 1991a, p.97 sq; Jovanović 1991b, p.579.

favoarea ultimelor. Unde este diferența? În primul rând stadiul nesatisfăcător al cercetărilor nu ne permite decât conturarea unei imagini trunchiate a fenomenului. Zone ca Munții Banatului, Munții Apuseni (Ruda-Barza, Ruda-Brad, Zlatna) sau sud-estul Transilvaniei (Bălan, Vârghiș, Ditrău) s-ar preta la o investigație paleometalurgică, așa cum s-a făcut în Serbia, Bulgaria, Anatolia etc.²⁷. În al doilea rând apariția "reciclării" pieselor deteriorate ar fi o altă explicație pentru lipsa unei metalurgii în eneoliticul timpuriu²⁸. Boom-ul din eneoliticul mijlociu, așa cum am văzut, s-ar datora în mare parte existenței unor săpături în necropole și așezările perioadei. Această explicație nu este întru-totul convingătoare, deoarece marea majoritate a topoarelor de cupru din România provin din descoperiri izolate. Rămân la idee de mai sus, prin care doar cercetarea filoanelor cuprifere ce ajung la suprafață în Transilvania și Banat, ar putea să explice debutul activității metalurgice din Bazinul Carpatic.

În eneoliticul târziu, puternicul avânt luat de metalurgia cuprului, stagnează brusc. Pentru întreaga perioadă cantitatea de metal din România ar fi de 2-2,5 kg²⁹. Această situație s-ar datora, după unii, șocului produs de pătrunderea triburilor nomade nord-pontice. Cu o nouă economie și mentalitate, populația de stepă ar fi frânt echilibrul civilizațiilor ce au dezvoltat epoca cuprului³⁰. Este posibil ca impactul produs de comunitățile Cernavodă III să fi distrus piețele de desfacere ale comerțului cu cupru, fiind nevoie de un oarecare timp până la refacerea lor. O altă ipoteză pentru explicarea crizei ce a lovit exploatarea cuprifere este epuizarea minereurilor de carbonat de cupru³¹. În opinia lui Al. Vulpe "fenomenul nu reflectă o 'decadență' a metalurgiei, ci doar o atitudine diferită față de metal ca material de valoare"³². Diversitatea ipotezelor reflectă de fapt complexitatea acestei realități. Pe baza informațiilor actuale situație nu poate fi explicată convingător într-un fel sau altul.

Producția metalurgică și evident exploatarea minieră, cunoaște la sfârșitul eneoliticului târziu un reviriment la fel de brusc. În așezarea culturii Baden din faza clasică și târzie de la Saloș în Slavonia, au fost descoperite dovezi clare ale prelucrării metalului: tipare din lut, creuzete, zgură etc. Tot aici zgura avea un conținut de 5-20% Sn³³. Fenomenul este dezvoltat în continuare de comunităților vučedoliene, care folosesc minereurile de sulfat de cupru și alierea cuprului cu

²⁷ Amintesc doar activitatea colectivelor de paleometalurgi conduși de E. Pernicka (*Pernicka și colab. 1984*, p.533 sqq; *Pernicka și colab. 1993*, p.1 sqq; *Pernicka și colab. 1997*, p.41 sqq). Am cunoștință despre încercările de investigație a zăcămintelor cuprifere din zona Rudăria, în Banatul românesc, de către un colectiv condus de dr. Gh. Lazarovici. Rezultatele nu sunt publicate.

²⁸ *Jovanović 1991a*, p.98.

²⁹ *Vulpe 1974*, p.245.

³⁰ *Nestor 1954*, p.46; *Maghiar, Olteanu 1970*, p.23 sqq.

³¹ *Jovanović 1991a*, p.98, 102. Un topor de la Jabuka Tri Humke aparținând nivelului Baden, conform analizei metalografice, este din cupru. El ar demonstra că în această perioadă fie nu toate zăcămintele de carbonat de cupru erau exploatate, fie se reciclau piese mai vechi (*Glumac, Todd 1991*, p.162).

³² *Vulpe 1997*, p.44.

³³ *Ložuk 1995*, p.55 sqq.

arsenul și plumbul³⁴. Aceeași situație, dar deocamdată la o altă scară, se petrece și în sânul comunităților Coțofeni din Banat. Începând cu ultima fază de evoluție, un număr relativ mare de piese au fost descoperite la Băile Herculane "Peștera Hoților"³⁵ și "Peștera Oilor"³⁶, Cuptoare "Piatra Ilișovei"³⁷, Moldova Veche³⁸, Dubova "Cuina Turcului"³⁹ sau Bocșa Montană "Colțani"⁴⁰. De la Moldova Veche de pe înălțimea Hunca din insula Ostrovul Mare, provin câțiva bolovani de cuprită și alte câteva bucăți de zgură, ce dovedesc odată în plus preocupările metalurgice ale comunităților Coțofeni⁴¹. În opinia membrilor colectivului de cercetare etno-arheologică a masivului Cerni Vâr, prelucrarea cuprului se făcea pe loc, fapt dovedit de "urmele de zgură de cupru și bobițele de cupru topit, topoarele-ciocan, râșnițele și zdrobitoarele folosite la pisarea minereului cuprifer". Prelucrarea s-a dovedit a fi însă accidentală "nefiind vorba de o metalurgie propriu-zisă"⁴².

Analizele metalografice făcute pentru unele dintre piesele găsite în mediul cultural Coțofeni, demonstrează existența pe lângă obiecte realizate din cupru (Românești)⁴³ și a altora cu un procent mai mare sau mai mic de arsen⁴⁴. Cuprul cu arsen, cuprurile arsenizate, "pseudobronzurile" cu As, cupru arsenic sau *bronzul cu arsen* ridică probleme tehnologice și de încadrare fenomenologico-istorică, care au fost abordate doar sumar în literatura arheologică românească. De aceea, o succintă prezentare a lor o consider necesară.

Cele mai timpurii bronzuri cu arsen cunoscute datează din eneolitic⁴⁵. Este vorba de piese care au o concentrație de arsen cuprinsă între 0,3 și 2,7 %⁴⁶. De la Novacka Cuprija în Serbia, dintr-un context Baden, provin câteva bucăți de zgură.

³⁴ Roman, Némethi 1978, p.58; Roman 1981b, p.37; Durman 1983, p.1 sqq; Ecsedy 1983, p.72 sqq; Jovanović 1991a, p.99, 102; Ecsedy 1994, p.37 sqq; Tasić 1995, p.81; Čović 1995, p.103 sqq; etc.

³⁵ Roman 1976a, p.16 sq.

³⁶ Petrescu, Popescu 1990, p.65 sqq, Pl. XI/1-2.

³⁷ Kalmar și colab 1987, p.78; Maxim 1993, p.66, Fig. 5/6-8.

³⁸ Roman 1976a, p.17, Pl. 8/1-2, 4-5, 7 14 etc.

³⁹ Nicolaescu-Plopșor și colab 1965, p.410; Roman 1976a, Pl. 8/10, 13, 17-18, 22.

⁴⁰ Roman 1976a, Pl. 8/9, 23, 28; Gumă, Săcărin 1981, p.63, Pl. XXIX/1.

⁴¹ Roman 1975, p.150; Oprinescu 1987, p.192 sq.

⁴² Kalmar și colab 1987, p.68. Probabil la acest sit se referă și U. Zimmermann atunci când discută despre așezare de tip Coțofeni de la Cornea, strâns legată de activitatea minieră din zonă (Zimmermann 1993, p.52 sq, informație bibliografică N. Boroffka).

⁴³ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9160.

⁴⁴ Roman 1976a, p.16 (Băile Herculane "Peștera Hoților" - 6% As); Petrescu, Popescu 1990, p.65 (Băile Herculane "Peștera Oilor" - peste 4% As); Lazarovici 1997, p.17 sq.

⁴⁵ Petrescu-Dîmbovița 1980, p.64; Budd, Ottaway 1995, p.95 sqq; Pernicka 1995, p.50 sqq; Primas 1996, p.101 sqq. Situația este identică până în Mesopotamia, "cuprul arsenical" fiind caracteristic perioadei Ubaid târziu (A.Müller-Karpe 1991, p.110; Palmieri și colab. 1993, p.573 sqq; Pernicka 1995, p.50). Printre cele mai timpurii piese de acest tip sunt cele de la Naha Mishmar, datate la sfârșitul mileniului IV î.Chr. (Maddin 1996, p.11).

⁴⁶ Schubert 1981b, p.451 sq; Beșliu și colab. 1992, Anexa 3: L1, L5(?), L8, L10(?) etc.

Ele ar dovedi că locuitorii de aici topeau minereurile de sulfide încă de la sfârșitul mileniului 4 î.Chr.⁴⁷. Un lingou de cupru aflat într-un strat Coțofeni II din Peștera Bolii (sud-vestul Transilvaniei), conține 0,246 % As⁴⁸.

În ceea ce privește modul prin care arsenul a ajuns în compoziția unor piese din eneolitic, există două teorii: una presupune folosirea minereurilor cu un conținut oarecare de arsen (orpiment, realgar) și cea de-a doua se referă la alierea intenționată a celor două elemente⁴⁹. În sprijinul uneia sau a alteia dintre cele două ipoteze s-au adus numeroase argumente. Un fapt este însă general acceptat: la început s-au utilizat minereurile de sulfat de cupru ce conțineau arsen⁵⁰. Ele puteau fi lesne identificate după mirosul tipic de usturoi pe care îl degajă sau după colorit⁵¹. Ca zonă de origine a acestei tehnologii s-a propus Caucazul⁵² sau chiar Portugalia⁵³, de unde s-ar fi răspândit și în sud-estul Europei. Interesantă, în contextul discuției, este o statistică făcută de Eckhart Schubert pentru concentrația de arsen din piesele analizate de S. Junghans și colaboratorii săi: astfel 77 % din cuprurile cu arsen conțin sub 1 % arsen; între 1 % și 2 % As s-a găsit în 14 % din analize; și doar 9 % dintre piese au o concentrație mai mare de 2 % arsen⁵⁴. Un exemplu asemănător este oferit de metalul descoperit la Pecica "Șanțul Mare" în nivelurile de jos⁵⁵: trei piese sunt din cupru (două cu urme de argint)⁵⁶, patru conțin până la 0,5 % arsen⁵⁷, una 2,4 % arsen⁵⁸ și alta 4 % arsen⁵⁹ (vezi Anexa 2).

⁴⁷ Bankoff, Winter 1990, p.187 sqq; Glumac, Todd 1991, p.161 sq. Vezi și Sangmeister 1971, p.126 sq.

⁴⁸ Andrișoiu 1993, p.110, n. 28.

⁴⁹ Citez din bibliografia accesibilă mie: Selimhanov 1966, p.7 sqq; Charles 1967, p.21 sqq; Selimchanov, Maréchal 1968, p.461 sqq; Sangmeister 1971, p.109 sqq; Vulpe 1974, p.248; Branigan 1974, p.71 sqq; Selimhanov 1974, p.47 sqq; Tylecote 1976, p.16; Mozsolics 1976, p.141; Selimhanov 1977, p.1 sqq; Schubert 1981b, p.447 sqq; Durman 1983, p.85 sq; Petrescu, Popescu 1990, p.65 sq; Budd 1991, p.35 sqq; Beșliu și colab 1992, p.105; Andrișoiu 1993, p.90; O'Brien 1995, p.45 sq; Petrescu-Dîmbovița 1995, p.46; Budd, Ottaway 1995, p.95 sqq; Ciugudean 1996b, p.118 sq; Maddin 1996, p.11. Pentru folosirea arsenului până în evul mediu vezi Forbes 1956, p.46 sqq.

⁵⁰ Durman 1983, p.56 (pentru lista zăcămintelor cu conținut de arsen din Serbia).

⁵¹ Enargitul (Cu_3AsS_4) și Tenantit (Cu_3AsS_3) negru cenușiu; Realgar (AsS) roșu portocaliu etc. Vezi M.Popescu 1928; Charles 1967, p.24 sq. În Banatul românesc, zăcămintul de tetraedit de la Sasca Montană conține arsen în proporție de 19,11%.

⁵² Vezi contribuțiile lui I.R. Selimchanov.

⁵³ Sangmeister 1971, p.129.

⁵⁴ Schubert 1981b, p.453.

⁵⁵ Roman 1971, p.85, Fig. 34/1-4

⁵⁶ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258 sq, nr. an. 9195, 9200, 9202.

⁵⁷ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258 sq, nr. an. 9197, 9198, 9199, 9203.

⁵⁸ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9191.

⁵⁹ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9196. Piesa provenind din nivelul cel mai de jos de la Pecica, după Al. Vulpe, s-ar data la începutul perioadei mijlocii a epocii bronzului (Vulpe 1974, p.248, n. 26).

În acest stadiu al cercetării s-ar putea desprinde câteva concluzii: piesele cu o concentrație de 1, maximum 2 % arsen, s-au obținut prin reducerea minereurilor de sulfat de cupru. Arsenul ar fi avut rolul de deoxidant în timpul turnării pieselor, ducând totodată la creșterea durtății lor⁶⁰. Cele cu o concentrație de arsen peste acest procent, ar fi rezultatul unei alieri intenționate⁶¹. Realizarea aliajului ridică o serie de probleme. În primul rând, pentru unii, arsenul nu se putea separa de minereu, evaporându-se înainte de a se ajunge la 300°C. El poate fi obținut doar prin electroliză, un procedeu descoperit recent⁶². De asemenea gazul produs de evaporarea arsenului este foarte toxic, ducând printre altele și la paralizia membrelor inferioare a meșterilor metalurgi⁶³. Păstrarea arsenului sau a antimoniului pentru a nu se evapora odată cu sulfidele, s-ar fi realizat cu ajutorul unor furnale închise, cu acces redus de oxigen. Acest procedeu s-a folosit probabil în Caucaz, acolo existând piese cu un procent de peste 19 % arsen. În opinia lui Al. Durman, sud-estul Europei nu ar fi cunoscut această inovație, cea mai mare parte a arsenului și antimoniului evaporându-se odată cu oxigenul⁶⁴. Studiile mai recente au dovedit că procentul mare de arsen se află în strânsă legătură cu tratamentul la temperaturi înalte al pieselor⁶⁵. Experiențele paleometalurgice au arătat că arsenul împreună cu antimoniul se reduc la temperaturi cuprinse între 600-1100°C. Concentrația de arsen este în funcție de temperatura procesului de reducere⁶⁶.

Un lucru este însă cert, proprietățile mecanice ale bronzului cu arsen sunt foarte apropiate de cele ale pieselor cu staniu. Posibil ca toxicitatea acestei tehnologii să fi dat câștig de cauză, în cele din urmă, bronzurilor cu cositor⁶⁷.

În strânsă legătură cu această metalurgie s-a vorbit de un "Kupfer-Arsen Zeit" sau "sulphide copper period"⁶⁸. Din punct de vedere al dezvoltării procesului metalurgic, termenul mi se pare corect. Nu se poate vorbi însă de o epocă istorică, deoarece fenomenul este caracteristic eneoliticului și, cum vom vedea în continuare, începutului epocii bronzului. Importanța bronzurilor sau cuprurilor cu arsen în procesul evolutiv care a dus la generalizarea alierii cuprului cu staniul este deosebită. Utilizarea arsenului, la început accidental mai apoi intenționat, marchează saltul calitativ de la cupru la bronz.

⁶⁰ O'Brien 1995, p.45; Budd, Ottaway 1995, p.95; Vulpe 1997, p.44.

⁶¹ Schubert 1981b, p.453; Pernicka 1995, p.48. Experiențele paleometalurgice din studiul lui Budd 1991, se referă la piese din cupru aliate cu peste 12 % As. Remarc observația cercetătorului englez că datele nu trebuie absolutizate fiind nevoie de mai multe experiențe în această privință (p.37).

⁶² Durman 1983, p.85 sq.

⁶³ Infirmitatea lui Hefaistos a fost deja asociată cu mediul toxic existent într-un atelier metalurgic. Vezi Schubert 1981b, p.447, n. 4 cu bibliografia neaccesibilă mie. La această literatură, adăug un articol mai puțin cunoscut al Amáliei Mozsolics, *Mozsolics* 1976, p.139 sqq (inf. amabilă C. Kacsó).

⁶⁴ Durman 1983, p.86.

⁶⁵ Budd, Ottaway 1995, p.100 sq.

⁶⁶ Pollard și colab. 1991, p.127 sqq, Fig. 1.

⁶⁷ Branigan 1974, p.75. Prezentarea tuturor teoriilor cu privire la motivele renunțării la folosirea bronzurilor cu arsen la Pernicka 1995, p.53, cu bibliografia.

⁶⁸ Selimhanov 1977, p.1 sqq; Durman 1983, p.85.

2. CATALOGUL DESCOPERIRILOR

Metodologic am optat pentru un model de catalog al descoperirilor care să permită o mai ușoară întocmire a fișelor și căutare a datelor. Baza de date s-a realizat în programul "Procite". Ea își dovedește utilitatea atunci când lucrăm cu cele 49 de descoperiri discutate în această lucrare, dar mai ales atunci când analizăm cele peste 150 de puncte cât cuprinde "Repertoriul descoperirilor aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului". Pentru înțelegerea modului în care am folosit toate informațiile care se regăsesc pe parcursul cărții de față, ca și pentru a putea fi utilizat și de alți specialiști, prezint în detaliu acest sistem.

Fișa fiecărei descoperiri conține 11 "câmpuri". Acestea sunt următoarele:

1. Numele localității;
2. Tipul descoperirilor;
3. Situatrea geografică a descoperirilor;
4. Caracterul descoperirilor;
5. Descrierea descoperirilor;
6. Istoricul cercetărilor;
7. Locul de păstrare al materialelor;
8. Apartenența culturală;
9. Datarea;
10. Bibliografie;
11. Observații.

În continuare voi descrie fiecare "câmp" ca și siglele utilizate la conceperea repertoriului. Publicarea lor am considerat-o necesară pentru cei care doresc să facă o analiză generală (ori de detaliu) pe un subiect apropiat sau să completeze problematica metalurgiei bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului cu noi informații care mi-au scăpat sau pe care nu le-am considerat esențiale.

1. **Numele localității:** se trece numele actual al localității; fostul nume (în paranteze pătrate), dacă sub acesta este cunoscută în literatura de specialitate; vechile denumiri în limba maghiară și germană (în paranteze rotunde și numai dacă au fost folosite în literatura arheologică). Urmează în ghilimele toponimul unde s-a făcut descoperirea. Dacă toponimul nu este precizat, se folosește o prescurtare a poziționării geografice: de exemplu: "la 800 m vest de sat". În cazul în care localitatea este sat se menționează și comuna, apoi județul, în conformitate cu *Iordan și colab 1974*. Pentru denumirile în limba maghiară și germană s-au folosit *Milleker 1897*, *Milleker 1899a*, *Milleker 1906*, *Roska 1942*, *Suciu 1967* și *Szabó, Szabó 1992*.
2. **Tipul descoperirilor** (dacă este cazul, pentru o descrierea cât mai completă, se pot folosi în același câmp mai multe sigle; dacă am avut unele îndoieli asupra tipului descoperirii am folosit "?"):
A - Așezare cu un singur nivel.
B - Așezare cu mai multe niveluri (dar fără a fi tell).

- C - Tell (au fost introduse așezările cu mai multe niveluri care aparțin aceleiași culturi sau epoci și care au mai mult de un metru de stratigrafie).
- D - Așezare fortificată.
- E - Necropolă.
- F - Mormânt izolat.
- G - Depozit de piese din metal.
- H - Descoperire izolată de piesă din metal (sunt cuprinse sub această titulatură și tiparele).
- I - Descoperire cu caracter neprecizat.
- J - Așezare fără alte precizări.
- K - Locuire în peșteră sau abri.
- L - Complex izolat.

3. Situatrea geografică a descoperirilor (am păstrat cu precădere amplasarea geografică găsită în literatură):

- A - Terasa unui râu (se referă la terasa înaltă a unei ape curgătoare).
- B - Deal.
- C - Grind (zonă înaltă în lunca inundabilă a unui râu).
- D - Malul unei ape (se folosește această siglă în cazul în care apa nu are o terasă înaltă).
- E - Insulă.
- F - Movilă (folosesc termenul atunci când îl găsesc consemnat ca atare în literatura de specialitate, sau când nu se specifică că este grind).
- G - Peșteră sau abri.
- H - Neprecizat.
- I - Luncă.
- J - În apă.

4. Caracterul descoperirilor:

- A - Săpături sistematice (mai mult de o campanie).
- B - Săpături de salvare.
- C - Cercetări de suprafață.
- D - Descoperiri făcute de amatori.
- E - Sondaje arheologice.
- F - Nu poate fi precizat.

5. Descrierea descoperirilor: se menționează succint numărul și tipul de complexe descoperite, precum și materialul arheologic. Dacă este cazul se precizează figura sau planșa.

6. Istoricul cercetării: se amintește numele (eventual anul), celui care a făcut primele descoperiri în punctul respectiv. Dacă acesta nu este cunoscut sau nu are o oarecare pregătire în domeniu, se menționează cel care publică pentru prima dată descoperirea.

7. Locul de păstrare a materialelor: pe lângă următoarele instituții se trece și numărul de inventar (dacă este cunoscut):

M.B. - Muzeul Banatului, Timișoara.

M.R. - Muzeul Banatului montan, Reșița.
M.N.I.T. - Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei, Cluj-Napoca.
M.A. - Muzeul Județean Arad, Arad.
M.P.F. - Muzeul Regiunii Porțile de Fier, Drobeta-Turnu Severin.
M.N.R. - Muzeul Național de Istorie a României, București.
M.V. - Muzeul Vrșac.
M.S. - Muzeul Szeged.
M.C. - Muzeul Județean de Etnografie și al Regimentului de graniță, Caransebeș.
M.B.M. - Muzeul Județean Maramureș, Baia Mare.
M.O.L. - Muzeul Orășenesc Lipova.
M.L. - Muzeul Orășenesc Lugoj.
N.M.W. - Naturhistorisches Museum, Wien.
M.N.M. - Magyar Nemzeti Múzeum, Budapesta.
M.O. - Muzeul Osijek.
M.Z. - Muzeul Zrenjanin.
M.V.F.B. - Museum für Vor- und Frühgeschichte, Berlin.
I.A.B. - Institutul de arheologie "Vasile Pârvan", București.
I.A.I.A. - Institutul de arheologie și Istoria Artei, Cluj-Napoca.

8. Apartenența culturală:

A - Cultura Makó-Kosihy-Čaka.
B - Cultura Glina.
C - Materiale de tip Sânpetru German-Pančevo.
D - Grupul Gornea-Orlești.
E - Cultura Mureș.
F - Grupul Cornești-Crvenka.
G - Cultura Cruceni-Belegiš.
H - Cultura mormintelor tumulare (*Hügelgräberkultur*).
I - Cultura Verbicioara.
J - Grupul Balta-Sărată.
K - Cultura Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare.
L - Materiale de tip Visag-Iaz.

9. Date: au fost luate în considerare doar materialele aparținând epocii bronzului, folosindu-se următoarele sigle:

A - epoca bronzului;	B - bronz mijlociu;	C - bronz târziu;
A1 - bronz timpuriu I;	B1 - bronz mijlociu I;	C1 - bronz târziu I;
A2 - bronz timpuriu II;	B2 - bronz mijlociu II;	C2 - bronz târziu II;
A3 - bronz timpuriu III;	B3 - bronz mijlociu III;	C3 - bronz târziu III.

10. Bibliografie: se menționează numele autorului, anul, pagina și eventual figura. Autorul și titlul complet al lucrării se găsește alfabetic, și dacă este cazul cronologic, în "Anexa 3 - Literatură".

11. Observații: se fac unele mențiuni speciale care nu au fost cuprinse la nici unul din "câmpurile" de mai sus.

1. 1. ARAD, jud. Arad;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Topor cu prag;
 6. Inedit;
 7. Museum für Vor- und Frühgeschichte, Berlin, nr. inv. D 4337;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu (?);
 10. Inf. C. Kacsó;
2. 1. BALTA SĂRATĂ "Câmpul lui Poșta", or. Caransebeș, jud. Caraș-Severin;
 2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Terasa unui râu;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Inel din aur cu capetele în formă de "bărcuță" (Fig. 40/4);
 6. R. Petrovsky, 1975;
 7. Muzeul Județean de Etnografie și al Regimentului de graniță, Caransebeș;
 8. Grupul Balta Sărată;
 9. Bronz mijlociu III; Bronz târziu I (?);
 10. Petrovsky 1975, p.366; Petrovsky, Gumă 1979, p.57, Fig. 1; Rogoza 1997, p.11, Pl. III/3;
 11. Inelul de buclă a fost găsit în 1972 de către I. Lucici în apropierea unei așezări de tip Balta Sărată. Există și bănuiala că el aparține inventarului unui mormânt. La Rogoza 1997 inelul este datat "Br. C-D". Chiar dacă Balta Sărată este înglobată astăzi în orașul Caransebeș, am păstrat vechea denumire deoarece ea este cea consacrată în literatura de specialitate.
3. 1. BANAT;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Inel din aur cu capetele în formă de "bărcuță" (Fig. 40/3);
 6. P. Rogoza, 1997;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 104;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III; Bronz târziu I (?);
 10. Rogoza 1997, p.13, nr. 11, Pl. III/1.
4. 1. BANAT;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Inel din aur cu capetele în formă de "bărcuță" (Fig. 40/5);

6. P. Rogozea, 1997;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 102;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III; Bronz târziu I (?);
 10. *Rogozea 1997*, p.13, nr. 12, Pl. III/2.
5. 1. BANAT;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Inel din aur cu capetele în formă de "bărcuță";
 6. P. Rogozea, 1997;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 101;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III (?); Bronz târziu I (?);
 10. *Rogozea 1997*, p.13, nr. 13;
 11. Nepublicându-se un desen al piesei, datarea sa în bronz mijlociu trebuie privită cu rezerva de rigoare.
6. 1. BANAT;
2. Descoperire cu caracter neprecizat
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor plat (Fig. 9/1);
 6. D. Popescu, 1944;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv 2166;
 8. ?;
 9. Bronz timpuriu
 10. *Popescu 1944a*, Pl. 55/3; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258, nr. an. 9177; *Vulpe 1975*, p.60, nr. 297, Pl. 34/297.
7. 1. BANAT;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor plat cu marginile ridicate (Fig. 12/1);
 6. S. Junghans și colab., 1968;
 7. Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei, Cluj Napoca, nr. inv. 83;
 8. ?;
 9. Bronz timpuriu;
 10. *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.254, nr. an. 9040; *Vulpe 1975*, p.66, nr. 343, Pl. 37/343.
8. 1. BANAT;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;

3. Neprecizat;
4. Nu poate fi precizat;
5. Topor plat din cupru (?) (Fig. 8/2);
6. D. Popescu, 1944;
7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 6091;
8. ?;
9. Epoca bronzului (?);
10. *Popescu 1944a*, Fig. 55/4;
11. La acest nr. inv., cu care este marcată piesa, în registrul inventar al Muzeului Banatului este descris un alt obiect !

9. 1. **BANAT**;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
3. Neprecizat;
4. Nu poate fi precizat;
5. Pumnal din bronz cu arsen (Fig. 20/2);
6. D. Popescu, 1944;
7. Muzeul Banatului, Timișoara;
8. ?;
9. Bronz timpuriu I;
10. *Popescu 1944a*, p.126, Fig. 55/2; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258, nr. an. 9172;
11. Pumnalul nu a fost identificat în colecțiile Muzeului Banatului. Descrierea din *Junghans și colab. 1968*, 2/3 corespunde desenului publicat de D. Popescu.
10. 1. **BANAT (?)**;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
3. Neprecizat;
4. Nu poate fi precizat;
5. Topor plat cu marginile ridicate (Fig. 12/2);
6. J. Říhovský, 1992;
7. Muzeul Moravská Trebová, nr. inv. 476-1754;
8. ?;
9. Bronz mijlociu II;
10. *Říhovský 1992*, p.290, nr. 1378, Pl. 81/1378.
11. 1. **BEBE VECHE** (m. Óbéba, Ó-Béba) "la 3 km de sat pe drumul spre Kiszombor", jud Timiș;
2. Necropolă;
3. Movilă;
4. Săpături sistematice;
5. 15 morminte de înhumatie, ceramică, podoabe de piatră, os și scoică. Din metal se cunosc următoarele piese: 3 brățări simple (Fig. 27/1-4); 8 brățări plurispiralice, întregi și fragmentare (Fig. 28/1-3, 5-9 11); un colan din cupru (Fig. 26/2); un străpungător (Fig. 25/1); un ac cipriot (Fig. 31/2); 19

tubulețe de orgă (Fig. 37/1-18; 6 pandantive în formă de ochelari (Fig. 32/2-3, 7-8); 6 inele din aur de diverse tipuri și dimensiuni (Fig. 40/1-2, 6-10); două plăci decorate confecționate din aur (Fig. 41/3-4). Din totalul de 47 de artefacte metalice, 39 sunt din cupru și bronz și 8 din aur;

6. J. Reizner, 1903;
7. Muzeul Szeged, nr. inv. 23/1903/a-b-b₁₋₂-c-d-e-f-g-h-h₁₋₂-i-j-k-m; 36/1903; 36/1903/1, 2, 3, 4; 36(?) / 1903; 18/IV/B; A. 55.125.1-13;
8. Cultura Mureș;
9. Bronz timpuriu IIb; Bronz timpuriu III;
13. Reizner 1904, p.82 sqq; Tömörkény 1905, p.255 sqq; Milleker 1906, p.7 sqq; Miske 1913, p.11, 16 sq, 19 sq, 23 sq, Fig. 125, 128, 143, 158; Miske 1917, Pl. I; Pârvan 1926, p.341 sqq; Childe 1929, p.218; Banner 1931, p.25, 41 sqq; Nestor 1933, p.84 sq; Banner 1937, p.232 sqq; Patay 1938, p.53, nr. 16; Milleker 1940, p.7, 39, Pl. 34-36; Popescu 1944a, p.68 sqq, Fig. 29-30; Popescu 1956c, p.199 sq, 203, 206 sqq, Fig. 123/1-2, 5-7; Nestor 1960, p.108; Popescu 1962, p.400, 402 sq, 404 sqq; Bóna 1965, p.21 sqq; Mozsolics 1968, p.29; Junghans și colab. 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13090-13097; Foltiny 1972, p.53 sq, Pl. III/A-B; Luminosu 1972, p.30; Drašković-Johnson 1973, p.5 sqq; Mozsolics 1973a, p.99; Trogmayer 1975, p.317, Fig. 1, 2; Kovács 1977a, p.35, Fig. 2, 6; Mărghitan 1979, p.77 sq; Girić 1981, p.53; Schubert 1981a, p.191 sqq; Girić 1984, p.35 sq; Schumacher-Matthäus 1985, p.42 sq, 50, 60, 132; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, p.5 sqq; Soroceanu 1991, p.131 sq, nr. 8; Trogmayer, Vörös 1994, p.11 sqq; Gogâltan 1995, p.57; O'Shea 1996, p.77 sqq; Gogâltan 1996a, p.46 sq, Pl. IV-VII; Gumă 1997, p.24, 26, 29 sqq, Pl. XVIII; Vörös 1997, p.127 sqq, nr. cat. 18; Rogozea 1997, p.11, Pl. III/4; Pásztor 1997, p.45; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21, nr. 42-43, Pl. 3/42-43, 23 sq, nr. 74 A, Pl. 6/74 A, 61, nr. 450, Pl. 46/450, 63 sq, nr. 510-511, Pl. 48/510-511, nr. 556, Pl. 50/556, 70, 195;
11. Pentru a evita unele confuzii precizez că am folosit numerotarea mormintelor după I. Bóna. Este însă foarte clar că ea este greșită. Trogmayer 1975 și O'Shea 1996 au făcut corecturile de rigoare. Astfel, mormintele C și D din planul lui Trogmayer corespund mormintelor 1 și 2 din descrierea lui Bóna. Mormântul A de la Bóna este mormântul 101 de pe planul publicat de O'Shea 1996. În acest caz rezultă că numărul exact al mormintelor dezvelite la Beba Veche este de 15. După Rogozea 1997 în colecțiile Muzeului Banatului (nr. inv. 107-108), se găsesc două inele de "bucă" din aur care ar proveni "din necropolă". După desenul publicat ele sunt diferite de inelele care se găsesc la muzeul din Szeged. În literatura citată de P. Rogozea inelele din colecțiile muzeului din Timișoara nu sunt menționate. Având în vedere lipsa altor informații despre aceste piese, pentru a nu complica situația, am preferat să nu le cuprind în statistică.

12. 1. BRĂDIȘORUL DE JOS [Maidan], or. Oravița, jud. Caraș-Severin;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor cu prag (Fig. 14/3, 47/2);
 6. Al. Vulpe, 1975;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv 2102;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III;
 10. Vulpe 1975, p.69, nr. 361, Pl. 38/361.
13. 1. CORNEȘTI [Jadani] "Dealul Cornet", com. Orțișoara, jud. Timiș;
 2. Așezare cu mai multe niveluri; Așezare fortificată;
 3. Terasa unui râu;
 4. Săpături sistematice;
 5. Bordee, locuințe de suprafață, șanț de apărare, ceramică, unelte din os și piatră, două dălțițe cu un capăt lățit și altul ascuțit, un topor plat din bronz (?) (Fig. 9/2, 47/6);
 6. I. Miloia, 1933;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara;
 8. Grupul Cornești-Crvenka;
 9. Bronz mijlociu;
 10. Radu 1972a, p.271 sqq; Radu 1972b, p.35 sqq; Dumitrescu 1974, Fig. 343/3-5; Soroceanu, Radu 1975, p.33 sqq; Vulpe 1975, p.61, nr. 304, Pl. 34/304; Morintz 1978, p.17, Fig. 3, 4; Mărghitan 1979, p.88 sqq; Lazarovici, Săcărin 1979, p.77 sqq; Chidioșan 1980, p.88, nr. 6; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, p.34, n. 92; Gogâltan 1993a, p.63; Medeleț 1993, p.115 sqq; Hansen 1994, p.580, nr. 103; Gogâltan 1995, p.58; Gogâltan 1996a, p.46; Gumă 1997, p.33, 36, 40, 43, Pl. XLII-XLIII, LIIb/16-19;
 11. La Dumitrescu 1974, apare greșit Cruceni. După Medeleț 1993 "Vâna Nerat", unde I. Miloia face săpături în anul 1933, este de fapt același toponim cu "Valea Lacului" sau "Luciului". Deci toponimul "Valea Niradului" folosit pe materialele inventariate în 1939 în colecția Muzeului Banatului, poate să corespundă cu așezarea de pe Dealul Cornet.
14. 1. DETA (m. Detta), jud. Timiș;
 2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor de tip Kozarac (Fig. 15/2);
 6. M. Bulat, 1962;
 7. Muzeul Osijek, nr. inv. Br. 49;
 8. Cultura Makó-Kosihy-Čaka (?);

9. Bronz timpuriu I-II;
 10. *Bulat* 1962, p.9, Pl. III/12; *Vulpe* 1970, p.39 sq, nr. 109, Pl. 8/109; *Kuna* 1981, p.37; *Hundt* 1982, Fig. 2/5; *Durman* 1983, p.86.
15. 1. FÖLDEÁK, comitatul Csongrád, Ungaria;
2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Pumnal de bronz (Fig. 20/5);
 6. D. Popescu, 1944;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. I 2991=II 377=III 2089=IV 1497;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III (?); Bronz târziu I;
 10. *Popescu* 1944a, p.126, Pl. XII/4;
 11. D. Popescu nu precizează locul de descoperire al pumnalului. În primul inventar al Muzeului Banatului apare menționată localitatea "Foldeac". Domnul Florin Medeleț, cu multă amabilitate, mi-a atras atenția că această piesă provine din localitatea Földeák de lângă orașul Makó din Ungaria. Pentru a evita viitoare confuzii în ceea ce privește localizarea piesei, dar mai ales pentru că zona unde a fost descoperită se circumscrie arealului Mureșului inferior, o cuprind în acest repertoriu.
16. 1. FIBIȘ, com. Mașloc, jud. Timiș;
2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor din cupru de tip Pătulele (Fig. 15/3, 47/5);
 6. B. Milleker, 1897;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 1585;
 8. Cultura Makó-Kosihy-Čaka (?);
 9. Bronz timpuriu I-II;
 10. *Milleker* 1897, p.43; *Milleker* 1905, p.13; *Junghans și colab.* 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9162; *Vulpe* 1970, p.38, nr. 96, Pl. 7/96; *Vulpe, Tudor* 1970, p.421, n. 12; *Bóna* 1975a, p.183;
 11. În *Junghans și colab.* 1968, 2/3 numărul de inventar de la Muzeul din Timișoara este 1918 (!). La *Bóna* 1975a corect este "Temesfüves" nu "Temesfüzes".
17. 1. LIPOVA (m. Lippa), jud Arad
2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor de tip Fajsz (Fig. 14/4);
 6. M. Roska, 1956;
 7. Universitatea Szeged, nr. inv. 4060;

8. Cultura Makó-Kosihy-Čaka (?);
 9. Bronz timpuriu I;
 10. *Roska 1956*, p.44, Fig. 17; *Vulpe 1970*, p.28, nr. 38, Pl. 3/38; *Vulpe, Tudor 1970*, p.419; *Parzinger 1993*, p.389; *Gogâltan 1995*, p.57, Fig. 1/5; *Gogâltan 1996a*, p.46; *Gumă 1997*, p.26, Pl. I/1.
 11. Nu am putut identifica acest topor la Universitatea din Szeged.
18. 1. **LIUBCOVA** [Liubcova de Jos] (m. Alsó-Lyupkova, Alsólupkó) "2,5 km amonte de sat pe malul Dunării", com. Berzeasca, jud. Caraș-Severin;
2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Malul unei ape;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor plat;
 6. B. Milleker, 1897;
 7. ?;
 8. ?;
 9. Epoca bronzului (?);
 10. *Milleker 1897*, p.75 sq; *Roska 1942*, p.20, nr. 61; *Petrovsky 1977*, p.440, pct. 3; *Săcărin 1979*, p.112.
19. 1. **LIUBCOVA** [Liubcova de Jos] (m. Alsó-Lyupkova, Alsólupkó) "Țiglarie", com. Berzeasca, jud. Caraș-Severin;
2. Necropolă;
 3. Malul unei ape;
 4. Săpături sistematice;
 5. Peste 64 de morminte de incinerare, ceramică, idoli, piese de metal (ac cu capul în formă de pâstaie) (Fig. 31/5);
 6. C. Săcărin, 1981;
 7. Muzeul Banatului montan, Reșița;
 8. Cultura Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare;
 9. Bronz mijlociu III; Bronz târziu I-II;
 10. *Săcărin 1985*, p.98 sqq; *Săcărin 1992*, p.21; *Gumă 1993*, p.157, 161 sq, 291, Pl. XI/1; *Săcărin 1993*, p.77 sq; *Gumă 1997*, p.58 sqq, Pl. LXXV-LXXVII.
20. 1. **LUNGA** [Constanța] "Hotar", com. Comloșu Mare, jud. Timiș;
2. Mormânt izolat;
 3. Movilă;
 4. Sondaje arheologice;
 5. Mormânt în poziție chircită, podoabe de bronz;
 6. Kislegi Nagy Gyula, 1901;
 7. ?;
 8. Cultura Mureș (?);
 9. Bronz timpuriu III (?); Bronz mijlociu (?);
 10. *Medeleț, Bugilan 1987*, p.146, nr. 3.

21. 1. MEHADICA, jud Caraș-Severin;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor de tip Veselinovo II;
 6. R. Petrovsky, 1977;
 7. Muzeul satului Mehadica, Mehadica;
 8. ?;
 9. Bronz timpuriu II;
 10. *Petrovsky 1977*, p.442, pct. 2; *Săcărin 1979*, p.112.
22. 1. MOLDOVA VECHE (m. Ómoldova) "Insula Ostrovul Mare", or. Moldova Nouă, jud. Caraș-Severin;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Insulă;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Daltă de bronz;
 6. B. Milleker, 1903;
 7. Muzeul Vrșac (?);
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu (?);
 10. *Milleker 1906*, p.95 sq; *Petrovsky 1977*, p.444 sq; *Lazarovici, Săcărin 1979*, p.85, nr. 4;
 11. *Milleker 1906* nu specifică locul de pe insulă unde s-a găsit daltă de bronz, așa încât asocierea acesteia cu așezarea de pe "Humcă" (*Petrovsky 1977*, p.445, pct. 4j, *Lazarovici, Săcărin 1979*, p.85) trebuie privită cu rezerva necesară.
23. 1. MOLDOVA VECHE (m. Ómoldova) Insula Ostrovul Mare "Spitz", or. Moldova Nouă, jud. Caraș-Severin;
 2. Așezare;
 3. Insulă;
 4. Săpături sistematice;
 5. Ceramică, unelte de piatră și os, ac de cusut din bronz (?),
 6. S. Morintz, 1978;
 7. Muzeul Regiunii Porțile de Fier, Drobeta-Turnu Severin;
 8. Cultura Vatina (?); Grupul Cornești-Crvenka;
 9. Bronz mijlociu;
 10. *Morintz 1978*, p.21, Fig. 5-6; *Lazarovici, Săcărin 1979*, p.85; *Oprinescu 1989*, p.242 sq; *Gumă 1997*, p.47 sq; *Roman 1998*, p.21;
 11. Din literatură, este foarte greu să ne dăm seama de caracterul descoperirilor, materialul arheologic, încadrarea culturală etc. a obiectivelor din punctele "Humcă" ("Humca") și "Spitz". Dacă la *Morintz 1978*, pe "Spitz" există o așezare Vatina, la *Lazarovici, Săcărin 1979*, tot aici ar fi o așezare și o necropolă de tip Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare. *Oprinescu 1989*, leagă

gropile descoperite în punctul "Hunkă" de așezarea săpată de S. Morintz și M. Sînpetru pe promotoriul "Spitz". La *Gumă 1997*, găsim informația că descoperirile din epoca bronzului de pe Ostrovul de la Moldova Veche "pot fi atribuite fazelor Vatina I-II". Mai clar sunt prezentate lucrurile de către P. Roman (*Roman 1998*): în punctul "Humca" au fost cercetate mai multe gropi Vatina iar pe "Spitz" există o așezare a culturii Vatina. În cazul acestui punct am folosit informațiile oferite de S. Morintz.

24. 1. **MOLDOVA VECHE** (m. Ómoldova) "În hotar", or. Moldova Nouă, jud. Caraș-Severin;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Topor cu marginile ridicate (Fig. 12/4);
 6. B. Milleker, 1906;
 7. Muzeul Vrșac, nr. inv. 653;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu I-II;
 10. *Milleker 1906*, p.95; *Otto, Witter 1952*, p.200, nr. an. 1219; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.42, nr. an. 2038;
 11. Între cele două analize metalografice există ușoare diferențe.
25. 1. **ORAVIȚA** (m. Oravica, Oravicabánya), jud. Caraș-Severin;
 2. Descoperire izolată de piese din metal
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Topor de aramă;
 6. B. Milleker, 1906;
 7. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest;
 8. ?;
 9. Bronz timpuriu (?);
 10. *Milleker 1906*, p.105; *Roska 1942*, p.213, nr. 53; *Lazarovici 1975*, p.29, nr. 24; *Lazarovici 1976*, p.88, nr. 24; *Petrovsky 1977*, p.447, pct. 2;
 11. B. Milleker nu găsește piesa la Budapesta. El consideră că este de fapt o dală mare de tipul celei de la Lipova (topor cu brațele în cruce?). *Lazarovici 1975* și *Lazarovici 1976*, introduce această piesă printre descoperirile eneolitice nesigure.
26. 1. **ORȘOVA** (m. Orsova, Óorsova; g. Alt-Orschowa) "Împrejurimi 1", jud. Mehedinți;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Ace de diverse forme, dintre care menționez un ac fragmentar cu tija torsionată (Fig. 31/7) și un ac cipriot (Fig. 31/1);

6. D. Popescu, 1944;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu (?);
 10. *Popescu 1944a*, p.128, Fig. 56/1-2; *Bóna 1975a*, p.99; *Hänsel 1968*, p.205, lista 83, nr. 9;
 11. Acul cipriot este singura piesă de aici cuprinsă în statistici. Rețin observația făcută de *Medeleț, Toma 1997*, p.75, potrivit căreia în colecția lui Pongráz Imre, fostul comandant militar al Orșovei, "majoritatea absolută a obiectelor ce le-a conținut proveneau de pe malul drept al Dunării, din Serbia".
27. 1. **ORȘOVA** (m. Orsova, Órsova; g. Alt-Orschowa) "În apropiere de Porțile de Fier", jud. Mehedinți;
2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Malul unei ape;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor din cupru de tip Veselinovo II (Fig. 15/4, 47/4);
 6. S. Junghans și colab., 1968;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 1920;
 8. ?;
 9. Bronz timpuriu II;
 10. *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258, nr. an. 9163; *Vulpe 1970*, p.36, nr. 93, Pl. 6/93; *Vulpe, Tudor 1970*, p.421, n. 11; *Lazarovici, Săcărin 1979*, p.89, nr. 18 A; *Parzinger 1993*, p.389.
 11. După Fl. Medeleț, localizarea în literatura de specialitate a acestei piese exact la Orșova nu este corectă. Ea ar proveni de fapt din sud-vestul Olteniei. Eu am preferat să folosesc această localitate în ghilimele.
28. 1. **PĂULIȘ** (m. Ópálos, Ópáulis), jud Arad;
2. Depozit de piese din metal (?);
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Topor cu disc de tipul A1 (Fig. 19/1); 3 vârfuri de lance (Fig. 22/1-3); un apărător de braț (Fig. 29/1);
 6. I. Nestor, 1938;
 7. Muzeul Județean Arad, Arad, nr. inv. 1686, 1692-1695;
 8. Grupul Cornești-Crvenka (?);
 9. Bronz mijlociu II; Bronz mijlociu III (?);
 10. *Nestor 1938*, p.186, n. 38; *Popescu 1944a*, p.110 sq, Pl. XII/3; *Werner 1952*, p.307; *Milojčić 1953*, Fig. 25/15; *Popescu 1963*, p.93 sq, Fig. 1; 2/1-4; *Popescu, Rusu 1966*, R 5/1-5; *Mozsolics 1967*, p.36 sqq, 153, Pl. 18/1-5; *Schubert, Schubert 1967*, p.196 sq, nr. 184-188; *Hänsel 1968*, p.62, 75, 189, lista 47, nr. 6, 213, lista 102, nr. 14; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9201, 9204-9207; *Vulpe 1970*, p.67 sqq, nr.

293, Pl. 19/293; *Bader* 1972, p.88, 99; *Schubert* 1974, p.25; *Bóna* 1975a, p.101, 136, 273; *Kovács* 1975c, p.35, Fig. 4/18; *Petrescu-Dîmbovița* 1977, p.49 sq, Pl. 19/7-10; 20/1; *Müller-Karpe* 1980, Pl. 288/C 1-4; *Rittershofer* 1983, p.219, 225 sqq, 383, lista 12, nr. 12; *Schumacher-Mattäus* 1985, p.38, 119 sqq, 147, 169, 196, 213, Pl. 61/4; *Vulpe, Lazăr* 1997, p.305, 307, n. 13; *Andrițoiu, Rustoiu* 1997, p.32; *Petrescu-Dîmbovița* 1998, p.31, nr. 113, Pl. 15/113; *Kacsó* 1998b, p.12; *Boroffka* 1999, p.68;

11. La *Márki* 1892, p.13 sq se prezintă sumar un topor, care din 1876 se află la M.N.M. (nr. inv. 1876.302.87.40.a) și un vârf de lance prost conservat. Lancea ar putea fi cea din Muz. Arad, nr. inv. 12.417. În nici un caz nu este vorba despre depozit așa cum apare la *Popescu, Rusu* 1966 sau *Petrescu-Dîmbovița* 1977. B. Milleker (*Milleker* 1897, p.89; *Milleker* 1906, p.116 sq), nu discută această descoperire, ci obiectivele aflate la Temeș-Pauliș lângă Vrșac. Toporul apare greșit la *Milojčić* 1953 ca provenind de la Pecica. După *Popescu* 1963 nu este sigur că toate piesele provin dintr-un depozit. Lancea din Fig. 2/1 de la el, apare cu un an mai devreme în inventarul Muzeului din Arad. De fapt toate lăncile ar putea fi mai târzii. Pe o poziție asemănătoare se situează și B. Hänsel și Al. Vulpe. La *Bóna* 1975a depozitul face parte din mediul cultural Gyulavarsánd. Toporul este plasat greșit la Pecica. *Petrescu-Dîmbovița* 1977, *Petrescu-Dîmbovița* 1998, consideră descoperirea ca un "depozit nesigur". *Kacsó* 1998b, include cu probabilitate depozitul în orizontul Koszider. Toporul nu se mai găsește astăzi la Muzeul din Arad.

29. 1. PĂULIȘ (m. Ópálos, Ópáulis), jud Arad;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
3. Neprecizat;
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Topor de tip Kozarac (Fig. 15/1);
6. Inedit;
7. Muzeul Județean Arad, Arad, nr. inv. 1694;
8. ?;
9. Bronz timpuriu I-II;
10. Inedit;
11. În registrul inventar al muzeului din Arad, apare informația că acest topor s-a găsit cu ocazia săpăturilor din 1899.
30. 1. PĂULIȘ (m. Ópálos, Ópáulis), jud Arad;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
3. Neprecizat;
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Daltă având secțiunea patrulateră la un capăt și rotundă la celălalt (Fig. 23/3);
6. Inedit;
7. Muzeul Județean Arad, Arad, nr. inv. 1698;
8. Grupul Cornești-Crvenka (?);

9. Bronz mijlociu (?);
 10. Inedit;
 11. După inventarul muzeului din Arad, dalta s-ar fi găsit cu ocazia săpăturilor din 1900.
- 31. 1. PECICA [Pecica Veche] (m. Ópécska, Pécska) "Șanțul Mare", jud Arad;**
1. Tell;
 1. Terasa unui râu;
 1. Săpături sistematice;
 1. Locuințe, ceramică, unelte de os, piatră etc. Din literatură ca și din informațiile inedite găsite în registrul inventar al muzeului din Arad, nivelurilor din bronzul mijlociu îi pot fi atribuite următoarele piese din metal: un topor cu prag (Fig. 14/1); 4 dălți (Fig. 23/1-2, 4-5); 3 străpungătoare (Fig. 25/3-4); o brățară simplă; două ace cu capul în formă de păstaie (Fig. 31/4, 6); 5 pandantive în formă de ochelari (Fig. 32/1, 4-6); 2 butoni (dintre care unul din aur) (Fig. 41/2); două bucăți de zgură (Fig. 39/7-8); 6 resturi de la turnare și mai multe fragmente de tubulețe din spirale (Fig. 39/1-6). În privința numărului tiparelor, din bibliografie și studiind colecțiile muzeului din Arad, am identificat un număr de 28 de piese. Din punct de vedere al tipului și numărului de piese obținute în aceste tipare, trebuie să ținem seama de faptul că există tipare în care se turnau mai multe obiecte. Repartizarea tiparelor pe tipuri este următoarea: 6 pentru topoare plate (Fig. 9/3-5, 10/2-4, 11/1-2); 11 pentru topoare de tip Hajdúsamson (Fig. 11/3, 16/1, 3-4, 17/1-4, 18/1-3); 4 tipare pentru topoare neprecizate ca tip (Fig. 16/2, 18/4-6); un tipar de pumnal (Fig. 20/4); unul în care se obțineau vârfuri de lance (Fig. 22/4); 7 pentru dălți (Fig. 10/1, 24/1-3, 38/3); două pentru străpungătoare (Fig. 10/1-2) și două pentru cataramă (Fig. 38/1-2). Numărul total al pieselor care s-au turnat în tiparele descoperite la Pecica este de 34;
 1. L. Dömötör, 1901;
 1. Muzeul Județean Arad, Arad, nr. inv. 855, 861, 865, 870-872, 879-880, 1682, 1684-1685, 1807-1822; Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei; Muzeul Național de Istorie a României, nr. inv. 72604-72605.
 1. Cultura Mureș;
 1. Bronz mijlociu;
 1. *Dömötör 1901*, p.327 sq; *Dömötör 1902*, p.271 sqq; *Haller 1904*, p.235 sq; *Wosinsky 1904*, Pl. LXXV; *Roska 1912*, p.1 sqq; *Roska 1924*, p.314 sqq; *Pârvan 1926*, p.408, 584, 593 sq; *Childe 1929*, p.260 sq, 292 sqq, 384; *Åberg 1932*, p.48 sqq; *Nestor 1933*, p.85 sq; *Patay 1938*, p.57, 104; *Horedt 1941*, p.3 sqq; *Roska 1942*, p.224, nr. 45, Fig. 275; *Popescu 1944a*, p.60 sqq; *Popescu 1944b*, p.71 sqq; *Milojčić 1953*, p.257 sqq; *Popescu 1956a*, p.307 sqq; *Popescu 1956c*, p.205, Fig. 123/8; *Hachmann 1957*, p.88, 94 sq, 115, 123, 173, 175, 231; *Mozsolics 1958*, p.138 sq; *Nestor 1960*, p.107; *Dumitrescu 1961*, p.211, 215, 220; *Popescu 1961*, p.142, nr. 91; *Mozsolics 1967*, p.115; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258 sq, nr.

an. 9191-9193, 9195-9200; *Mozsolics* 1968, p.13; *Vulpe* 1970, p.39 sq, nr. 108, Pl. 8/108, 49 sq, nr. 206-208, Pl. 13/206-208, 52, nr. 224-228, Pl. 14/224-228, 65, nr. 288-290, Pl. 18/288-290; *Vulpe, Tudor* 1970, p.423, n. 15-16; *Luminosu* 1972, p.31 sq; *Schubert* 1974, p.26; *Chidioșan* 1974, p.158, nr. 18; *Müller-Karpe* 1974a, p.251, 914; *Vulpe* 1975, p.61 sqq, nr. 311-318, Pl. 35/311-318; *Soroceanu* 1977a, p.74, Fig. 10; *Soroceanu* 1977b, p.241 sqq; *Soroceanu* 1977c, p.105 sqq; *Crișan* 1978, p.5 sqq; *Dörner* 1978, p.16 sqq; *Chidioșan* 1980, p.88 sq, nr. 21; *Müller-Karpe* 1980, p.180; *Beck, Sprincz* 1981, p.208, 210; *Soroceanu* 1982, p.353 sqq; *Girić* 1984, p.45; *Girić* 1987, p.71 sqq; *Șandor-Chicideanu, Chicideanu* 1989, p.5 sqq; *Soroceanu* 1991, mai ales p.20 sqq; *Childe* 1991, p.150 sq; *Gogâltan* 1995, p.60; *Gogâltan* 1996a, p.47; *Ciugudean* 1996b, p.120; *Gumă* 1997, p.26, 51, 54; *Kacsó* 1998b, p.13.

32. 1. PECICA [Pecica Veche] (m. Ópécska, Pécska) "Rovine", jud Arad;
2. Depozit de piese din metal;
3. Terasa unui râu;
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Vas de lut (Fig. 42), 48 de pandantive conice din aur (Fig. 41/5, 42); un buton decorat din aur (Fig. 41/1, 5, 42); două cochilii de scoică *Columbella* (Fig. 41/5, 42);
6. VI. Dumitrescu, 1941;
7. Muzeul Național de Istorie al României;
8. Cultura Mureș;
9. Bronz mijlociu II;
10. *Dumitrescu* 1941, p.127 sqq; *Popescu* 1944a, p.130 sqq; *Popescu* 1956c, p.205 sq, 209, Fig. 122; *Popescu* 1962, p.399 sq, 407, 409; *Hänsel* 1968, p.221, 237, Pl. 13/17-21, lista 120, nr. 17; *Mozsolics* 1968, p.51; *Luminosu* 1972, p.32; *Bóna* 1975a, p.180 sqq; *Vulpe* 1977, p.106, n. 9; *Miclea, Florescu* 1980, nr. cat. 454; *Müller-Karpe* 1980, p.801, nr. cat. 278; *Vulpe* 1982, p.323; *Schumacher-Mattäus* 1985, p.40, 141, 143, 208, Pl. 64/3; *Furmánek, Marková* 1996, p.140; *Rogozea* 1997, p.12;
13. După *Bóna* 1975a este vorba de o descoperire aparținând culturii "Vatina". *Rogozea* 1997 confundă această descoperire cu depozitul de la "Pecica Veche = Română".
33. 1. PERIAM [Periamoș, Periamuș] (m. Perjámos; g. Perjamosch) "Movila Șanțului", jud Timiș;
2. Tell;
3. Movilă;
4. Săpături sistematice;
5. Locuințe, vetre, gropi, ceramică, unelete de piatră, os. În afara unor piese din metal care nu pot fi precizate ca tip (3 piese) (Fig. 39/10-12), amintesc din literatură următoarele descoperiri: un pumnal triumfiular (Fig. 20/1);

un străpungător (Fig. 25/2); un colan (Fig. 20/1) (Fig. 26/1); o brățară simplă (Fig. 27/5); două brățări plurispiralice (Fig. 28/4, 10); un ac cu capul rulat (Fig. 31/3); două pandantive în formă de ochelari (Fig. 32/9-10); 72 de butoni (Fig. 36); o plăcuță decorată (Fig. 37/21); un tubuleț simplu (Fig. 37/22); un mic fragment dintr-un tubuleț din spirale (Fig. 37/19). Rezultă că din așezarea de la Periam "Movila Șanțului cunoaștem un număr de 87 de piese din metal;

6. M. Roska, 1909;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara nr. inv. 1330, 1392, 1337-1343; Muzeul Județean Arad, Arad; Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei, Cluj Napoca;
 8. Cultura Mureș; Grupul Cornești-Crvenka;
 9. Bronz timpuriu III; Bronz mijlociu;
 13. *Roska 1911*, p.16 sqq; *Roska 1913*, p.81 sqq; *Roska 1914*, p.73 sqq; *Roska 1923a*, p.9 sqq, 51 sqq, 78 sqq, 128 sqq; *Roska 1924*, p.315 sq; *Banner 1931*, p.3 sqq; *Miloia 1931*, p.187 sq; *Nestor 1933*, p.87 sq; *Patay 1938*, p.53, nr. 19, 56 sqq; *Milleker 1940*, p.5 sq, Pl. 1-2; *Roska 1942*, p.221, nr. 27, Fig. 265-272; *Popescu 1944a*, p.54 sqq; *Milojčić 1953*, p.266 sqq; *Roska 1958*, p.133, 136, Fig. 15; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.254, nr. an. 9067-9069; *Luminosu 1972*, p.28 sq; *Müller-Karpe 1974a*, p.251, 914; *Bóna 1975a*, p.85; *Kakucs 1977*, p.476; *Mărghită 1979*, p.82 sq; *Chidioșan 1980*, p.89, nr. 22; *Müller-Karpe 1980*, p.180; *Soroceanu 1982*, p.353 sqq; *Girić 1984*, p.45 sq; *Girić 1987*, p.71 sq; *Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989*, p.5 sqq; *Soroceanu 1991*, mai ales p.96 sqq; *Childe 1991*, p.150; *Gogâltan 1995*, p.58 sq; *Gogâltan 1996a*, p.45; *Ciugudean 1996b*, p.120; *Gumă 1997*, p.26, 29 sqq, Pl. XIX-XXIX, LIIB/10-13; *Medeleț, Toma 1997*, p.93, 95, 97, 100 sq, 103; *Petrescu-Dîmbovița 1998*, p.21, nr. 46, Pl. 3/46, 105, nr. 1161, Pl. 91/1161;
 11. Poate obiectele din os descrise de B. Milleker ca fiind în Muzeul Banatului, Timișoara provin de aici (*Milleker 1906*, p.117).
34. 1. PERIAM [Periamoș, Periamuș] (m. Perjámos; g. Perjamosch) "Între Periam și Satu Mare, jud. Timiș;
2. Mormânt izolat; Necropolă (?);
 3. Malul unei ape;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Mormânt de înhumăție, pumnal de bronz, un corn de cerb;
 6. B. Milleker, 1897;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara;
 8. Cultura Mureș;
 9. Bronz timpuriu III (?), Bronz mijlociu (?);
 10. *Milleker 1897*, p.89; *Domonkos 1908*, p.55 sqq; *Milleker 1940*, p.33; *Roska 1942*, p.221, nr. 27; *Luminosu 1972*, p.27; *Bóna 1975a*, p.100; *Girić 1981*, p.54; *Soroceanu 1991*, p.139; *O'Shea 1996*, p.80.

35. 1. PERIAM [Periamos, Periamuş] (m. Perjámos; g. Perjamosch s. Perjamosa), jud. Timiş;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Cuţit de bronz de tip Periam (Fig. 21/1);
 6. M. Moga, 1944;
 7. Muzeul Banatului, Timişoara, nr. inv. 6261;
 8. Cultura Mureş (?);
 9. Bronz mijlociu III;
 10. *Moga 1944*, p.274 sqq, Fig. 1, Pl. II jos; *Hänsel 1968*, p.182, lista 28, nr. 3; *Vulpe 1975*, p.67, n. 16; *Bader 1978*, p.89; *Bader 1990*, p.185; *Andriţoiu 1992*, p.79; *Andriţoiu 1993*, p.100; *Kacsó 1998b*, p.13.
36. 1. SACOŞU TURCESC (m. Törökszákos), jud. Timiş;
 2. Depozit de piese din metal (?);
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Probabil un celt (?) şi o daltă de bronz cu manşon;
 6. B. Milleker, 1897;
 7. Muzeul Banatului, Timişoara, nr. inv. I 1589 = II 384 = III 2100 = IV 1584;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu (?);
 10. *Milleker 1897*, p.101 sq.
37. 1. SATCHINEZ (m. Temeskenéz), jud. Timiş;
 2. Descoperire izolată de piesă din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Tipar bivalv pentru turnat topoare cu disc de tip B1 (Fig. 19/3, 47/3);
 6. I. Nestor, 1933;
 7. Muzeul Banatului, Timişoara;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III (?); Bronz târziu I (?);
 10. *Nestor 1933*, p.129, n. 525k; *Nestor 1938*, p.179; *Popescu 1944a*, p.129; *Popescu 1951*, p.31; *Mozsolics 1967*, p.42; *Vulpe 1970*, p.75, nr. 333a. b., Pl. 23/333a, b; *Rusu 1972a*, p.39; *Miclea, Florescu 1980*, nr. cat. 362; *Kovács 1984c*, p.379; *Rašajsky 1988*, p.22; *Medeleţ, Toma 1997*, p.89; *Kacsó 1998b*, p.12.
 11. După *Mozsolics 1967*, piesa ar proveni dintr-o aşezare.
38. 1. SATU MARE (m. Temesnagyfalu, Nagyfalu) "Weingarten", com. Secusigiu, jud. Arad;
 2. Tell; Necropolă (?);

3. Movilă;
4. Săpături sistematice;
5. Ceramică, unelte de piatră, daltă de bronz (Fig. 23/6);
6. B. Milleker, I. Berkeszi, 1905;
7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. Ceramică: 1326, 1325, 3006 (A III 6), 3318, 7900; daltă de bronz: I 3187=II 387=III 2163= IV 1608; Muzeul Vrșac, nr. inv. Ap.3480-3481, 11515-11980;
8. Grupul Cornești-Crvenka;
9. Bronz mijlociu III;
10. Milleker 1906, p.100 sqq; Berkeszi 1908, p.141 sq; Childe 1929, p.287; Popescu 1944a, p.135; Dumitrescu 1961, p.202, n. 9, 210, n. 3; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9184; Bóna 1975a, p.181 sqq; Soroceanu 1991, p.140, nr. 140, Pl. 47/3-4, 85/1, 8, 10, 12; Gumă 1997, p.51, Pl. XXX/4-5, 9; Medeleț, Toma 1997, p.79, 86; Kacsó 1998b, p.11, 17, Pl. IX;
11. Un cuțit cu cinci proeminențe la capătul mânerului a fost descoperit în decembrie 1905 în așezare. Descrierea sa exactă, pe care o găsim la Milleker 1906, p.104, a constituit argumentul pentru susținerea faptului că depozitul de la nr. cat. 39 a fost găsit în așezare (Kacsó 1998b). Se pare că avem de-a face cu o singură piesă nu cu două. La Popescu 1944a, se menționează, că la Satu Mare ar exista un cimitir de urne, făcând trimitere la Childe 1929. Greșeala provine din necitirea atentă a textului în limba engleză a lui V.G. Childe. De fapt în aceeași vic a învățătorului P. Philipp, s-a găsit în 1904 o urnă și mai multe schelete (Milleker 1906, p.102). Nu avem nici un indiciu cu privire la încadrarea culturală și cronologică a acestora. Acul cu capul în formă de pecete descoperit tot la Satu Mare, unele brățări aflate la Muzeul Vrșac, materialul ceramic, pare să ne indice o prezență a culturii mormintelor tumulare aici. Probabil în acest punct face săpături și M. Moga în 1947. Materialul arheologic desenat de mine din colecția Muzeului Banatului, provine din aceste cercetări. Dumitrescu 1961, amintește existența unei urne în Muzeul Banatului asemănătoare cu cele de la Dubovac și Cârna. În Junghans și colab. 1968, 2/3 apare pentru daltă un alt număr de inventar (2101). Ar putea fi vorba însă de aceeași piesă deoarece nu cunoaștem o alta de la Satu Mare. La Bóna 1975a situl aparține culturii "Vatina". După Soroceanu 1991, folosind informații de la O. Radu și M. Rusu, aici există "ceramică Mureș I și un import Otomani (?)". Același lucru se preia și de Gumă 1997.
39. 1. SATU MARE (m. Temesnagyfalú, Nagyfalú), com. Secusigiu, jud. Arad;
2. Depozit de piese din metal;
3. Movilă;
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Topor cu disc tipul B1 (Fig. 19/2; 43/1); cuțit de bronz de tip Periam (Fig. 21/2, 43/2); cuțit cu lama în formă de seceră (Fig. 21/3, 43/3); două topoare cu prag dintre care unul fragmentar (Fig. 13/1-2, 43/4-5); un topor plat

(Fig. 8/3, 43/6); două apărătoare de braț (Fig. 29/2-3, 44/1-2); un harpon (Fig. 25/5, 44/3); două brățări simple (Fig. 27/6-7, 44/4-5); 14 pandantive de diverse tipuri (Fig. 32/11-12, 33/1-12, 45/1-8, 46/1-6); un tubuleț din spirale fragmentar (Fig. 37/20, 46/7); 7 inele cu capetele în formă de "bărcuță din aur" (Fig. 40/11-17, 46/8-14); 3 mărgelile din chihlimbar (Fig. 46/15-17);

6. B. Milleker, 1908;
7. Muzeul Vrșac, nr. inv. 11556-11580, 13135-13144;
8. Grupul Cornești-Crvenka;
9. Bronz mijlociu III;
13. *Milleker 1908*, p.188; *Milleker 1940*, p.13 sq, 25, 27, Pl. 8; *Werner 1952*, p.294 sq, 304, n. 2, 308; *Müller-Karpe 1954*, p.119, n. 5; *Popescu 1956c*, p.199 sq, 205, n. 6; *Hachmann 1957*, p.172 sq, 221, Pl. 61/3-6; *Popescu 1963*, p.102 sq; *Hänsel 1967*, p.283 sq; *Mozsolics 1967*, p.41, 74, 87 sqq, 168 sq; *Hänsel 1968*, p.28, 48, 52, 63, 99, 103, 163, 182 sq, 190, 213, 223 sq, 226, 237, Pl. 27/10-13; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.42, nr. an. 2011, 2035, 2042, 2045, 2045a, 2046, 2050; *Vulpe 1970*, p.74, nr. 328, Pl. 23/328, 74A/1-4; *Hartmann 1970*, p.112 sq, nr. an.: Au 1568, 1569, 1570, 1575, 1576, 1577, 1578; *Bader 1972*, p.89, 99; *Foltiny 1972*, p.45, n. 10; *Vulpe 1975*, p.60, nr. 289, Pl. 33/289, 67, n. 16, 68, nr. 354, 358, Pl. 38/354, 358; *Bóna 1975a*, p.184 sq; *Petrescu-Dîmbovița 1977*, p.43 sq, Pl. 9/4-14; *Bader 1978*, p.89; *Petrescu-Dîmbovița 1978a*, p.11, Pl. 18/B; *Müller-Karpe 1980*, p.802, Pl. 319/G 1-4; *Rittershofer 1983*, p.200; n. 402; *Ruttkay 1983a*, p.4; *Kroeger-Michel 1983*, p.188; *Blajer 1984*, p.67; *Kovács 1984c*, p.384; *Bouzek 1985*, p.47, Fig. 8; *Schumacher-Mattäus 1985*, p.84, 102 sq, 109, 119, 121, 135, 145, 151, 211, 217; *Kovács 1986*, p.32 sqq; *Rašajsky 1988*, p.23; *Mozsolics 1988*, p.55, 59; *Bader 1990*, p.185; *Bader 1991*, p.44, n. 40; *Andrițoiu 1992*, p.79; *Andrițoiu 1993*, p.100; *Rogozea 1997*, p.12, Pl. II/2-8; *Furmánek 1997*, p.315, Fig. 2, nr. 15; *Medeleț Toma 1997*, p.79; *Petrescu-Dîmbovița 1998*, p.31, nr. 114, Pl. 15/114, 87, nr. 914, Pl. 73/914, 95, nr. 1013, Pl. 81/1013; *Kacsó 1998b*, p.11 sqq;
11. *Milleker 1940*, p.27, amintește că depozitul este compus din 25 de piese. Având în vedere că depozitul s-a găsit într-o vatră, el ar putea aparține așezării de la nr. cat 38. De asemenea la muzeul din Vrșac, împreună cu depozitul, se află și o căniță cu torți supraînălțate, identică cu cele din așezare. La *Hänsel 1968* apare greșit "Raionul Satu Mare", aceeași greșeală fiind preluată și de către *Furmánek 1997*. După *Foltiny 1972* depozitul ar conține mai mult de 40 de piese, dintre care 15 inele de buclă din aur (!) Apartenența depozitului la așezare și implicit la cultura "Vatina" este pusă sub semnul întrebării de *Bóna 1975a*. Pentru *Vulpe 1975*, folosind informații de la M. Petrescu-Dîmbovița, cele două topoare cu prag și toporul plat sunt descoperiri izolate (?). După *Rogozea 1997*, inelele de "buclă" și implicit depozitul se datează "Br. C-D". Numerele de inventar sunt conform articolului lui *Kacsó 1998b*. La *Petrescu-*

Dîmbovița 1977 alte numere de inventar, iar la *Petrescu-Dîmbovița 1998*, p.87, 95 brățelele sunt "Einzelfund ?" respectiv "Einzelfund". După *Kacsó 1998b* depozitul aparține populației Mureș sau Vatină.

40. 1. SATU MARE (m. Temesnagyfalu, Nagyfalu), com. Secusigiu, jud. Arad;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Apărător de braț (Fig. 30/2, 47/1);
 6. D. Popescu, 1944;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. I 372=II 3511=III 2073=IV 1573;
 8. Grupul Cornești-Crvenka (?);
 9. Bronz mijlociu III;
 10. *Popescu 1944a*, p.124; *Schubert, Schubert 1967*, p.198 sq, nr. an. 228; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258, nr. 9174; *Miclea, Florescu 1980*, nr. cat. 437; *Petrescu-Dîmbovița 1998*, p.31, nr. 115, Pl. 15/115; Inf. Fl. Medeleț;
 11. În *Junghans și colab. 1968* piesa apare ca provenind dintr-un mormânt (același lucru este preluat și de *Petrescu-Dîmbovița 1998*), iar analiza diferă de cea publicată anterior de *Schubert, Schubert 1967*. Numărul de inventar din colecția Muzeului Banatului este însă identic. Nu ne putem da seama cine greșeste, sau poate este vorba de aceeași piesă. *Petrescu-Dîmbovița 1998* publică un desen greșit preluat de la E. Schubert. Posibil ca ea să aparțină așezării de la nr. cat. 38 sau depozitului de la nr. cat. 39. În Anexa 2 am folosit analizele din *Junghans și colab. 1968*, 2/3.
41. 1. SATU MARE (m. Temesnagyfalu, Nagyfalu), com. Secusigiu, jud. Arad;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Pumnal (Fig. 20/3);
 6. D. Popescu, 1944;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 1592;
 8. ?;
 9. Bronz timpuriu I;
 10. *Popescu 1944a*, p.126, Fig. 55/1.
42. 1. SATU MARE (m. Temesnagyfalu, Nagyfalu), com. Secusigiu, jud. Arad;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Nu poate fi precizat;
 5. Tipar fragmentar din lut pentru turnat pumnale din bronz (sabie scurtă ?) (Fig. 20/6);
 6. Inedit;
 7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv. 7908;
 8. Grupul Cornești-Crvenka (?);

9. Bronz mijlociu (?); Bronz târziu;
 10. Inf. Fl. Medeleț;
 11. Piesa a fost cumpărată de la Schiffmann din Periam.
43. 1. SÂNANDREI (m. Szentandrás; g. Sanktandreas), jud Timiș;
2. Depozit de piese din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Nouă topoare cu prag, dintre care se mai păstrează astăzi doar două (Fig. 13/3-4);
 6. S. Junghans și colab., 1968;
 7. Muzeul Județean Arad, Arad, nr. inv. 1918, 60, 651-652;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III;
 10. *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258, nr. an. 9180-9181; *Vulpe 1975*, p.69, nr. 367-368, Pl. 39/367-368;
 11. În *Junghans și colab. 1968*, 2/3 apare greșit locul unde se păstrează piesele (Muzeul Timișoara)! Topoarele nu au fost găsite la muzeul din Arad. Nici numerele de inventar nu mai corespund.
44. 1. SÂNNICOLAU MARE (m. Nagyszentmiklós) "Cărmidărie", jud Timiș;
2. Așezare fără alte precizări; Necropolă;
 3. Malul unei ape;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Ceramică, piese metal;
 6. L. Kühn, 1910;
 7. ?;
 8. Cultura Mureș (?);
 9. Bronz timpuriu III (?); Bronz mijlociu (?);
 10. *Kühn 1910*, p.356 sqq; *Banner 1931*, p.3 sqq; *Cotoșman 1934*, p.12; *Luminos 1972*, p.30; *Bóna 1975a*, p.84; *Girić 1987*, p.83, nr. 6; *Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989*, p.7; *Soroceanu 1991*, p.140, nr. 98; *Gogâltan 1995*, p.60; *O'Shea 1996*, p.80;
 11. Acest punct este cunoscut în literatura de specialitate și sub toponimul "Fullajtar". La sugestia domnului Fl. Medeleț, am folosit toponimul "Cărmidărie", deoarece Fullajtar era proprietarul cărmidăriei care funcționa aici. Tot din această zonă ar proveni și descoperirile de la nr. cat 45. Eu (*Gogâltan 1995*) am manifestat anumite rezerve cu privire la apartenența descoperirilor de aici la cultura Mureș. Necropola trebuie exclusă din repertoriul culturii Mureș deoarece este de incinerare. Piese de metal găsite în aceste morminte (o daltă cu gură de înmănușare, o brățară decorată și alta nedecorată) aparțin bronzului târziu. Aceleași perioade îi aparține și mormântul de incinerare publicat de *Bader 1983*, p.56, nr. 85A, Pl. 9/85A, 56A, ca provenind de la "Viile Promontor".

45. 1. SÂNNICOLAU MARE (m. Nagyszentmiklós) "Perimetrul fabricii de cărămidă", jud Timiș;
2. Așezare fără alte precizări; Necropolă;
3. Neprecizat
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Ceramică, râșniță, morminte în poziție chircită (?), inel de aur, brățări plurispiralice (?);
6. L. Kühn, 1910;
7. ?;
8. Cultura Mureș (?);
9. Bronz timpuriu III (?); Bronz mijlociu (?);
10. Kühn 1910, p.358 sqq; Borovszky 1911, p.305; *Luminos* 1972, p.30; *Bóna* 1975a, p.100 (?); *Mărghit* 1979, p.87;
11. Probabil tot aici ar trebui integrat punctul "Ciglana" așa cum apare la *Girić* 1987, p.83, nr. 5; *Soroceanu* 1991, p.140, nr. 99. Nefiind publicate materiale arheologice din acest punct, apartenența descoperirilor la cultura Mureș trebuie privită cu rezervă.
46. 1. SÂNNICOLAU MARE, jud Timiș;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
3. Neprecizat;
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Tipar din gresie pentru topoare cu marginile ridicate (?) (Fig. 12/3);
6. I. Miclea, R. Florescu, 1980;
7. Muzeul Banatului, Timișoara, nr. inv 6839;
8. ?;
9. Bronz mijlociu (?);
10. *Miclea, Florescu* 1980, nr. cat. 364; Inf. Fl. Medeleț;
11. După *Miclea, Florescu* 1980 piesa ar fi un tipar pentru un vârful de lance.
47. 1. SCULIA (m. Szigetfálva, Szekúj), com. Gătaia, jud. Timiș;
2. Descoperire cu caracter neprecizat;
3. Neprecizat;
4. Descoperire făcută de amatori;
5. Inel de aur cu capetele în formă de "bărcuță";
6. J. Hampel, 1895;
7. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, nr. inv. 78.1895.
8. ?;
9. Bronz mijlociu III (?); Bronz târziu I (?);
10. *Hampel* 1895, p.435; *Roska* 1942, p.272, nr. 203; *Popescu* 1956c, p.200; *Rogozea* 1997, p.13, nr. 10; Inf. C. Kacsó;
11. Datarea piesei în bronzul mijlociu s-a făcut pe baza descrierii făcută de *Hampel* 1895. Ea trebuie privită cu rezerva necesară.

48. 1. ȘANDRA (m. Sándorháza) "Centrul satului", com. Biled, jud. Timiș;
 2. Depozit de piese din metal;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Un vas de lut ornamentat cu linii și spirale; 35 de butoni (22 de formă conică, 13 de formă semisferică) (Fig. 34/1-8, 35/1-6); două brățări spiralice din sârmă de secțiune romboidală și capetele terminate într-o spirală simplă; două brățări din placă de bronz cu capetele triunghiulare și torsionate, decorate cu linii incizate; două plăci de bronz; o măciucă de piatră;
 6. B. Milleker, 1897;
 7. Muzeul Județean Maramureș, Baia Mare, nr. inv. 162-175;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III;
 10. Milleker 1897, p.99 sq; *Utnutató a nagybányai városi múzeum gyűjteményeihez*, Budapest, 1904, p.21; Milleker 1906, p.127; Lotreanu 1935, p.390; Roska 1942, p.241, nr. 19; Popescu, Rusu 1966, R 10; M. Garașanin 1973, p.633; Mozsolics 1973a, p.175; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.44 sq, Pl. 12/3-16; Schumacher-Mattäus 1985, p.41 sq, 143, 170, 208; Gumă 1993, p.257, 296; Kacsó 1998b, p.12;
 11. După Popescu, Rusu 1966 depozitul ar aparține civilizațiilor Gârla Mare sau Vatină. A. Mozsolics datează cu rezerve depozitul în orizontul Opály. Gumă 1993 încadrează obiectele "din epoca de bronz" amintite de Lotreanu 1935 printre piesele și depozitele ce aparțin Bz D/Ha A₁ - Ha D Astăzi la muzeul din Baia Mare se mai păstrează doar 14 butoni. Domnul Florin Medelet m-a informat că depozitul de la Șandra provine de fapt de la Ivanovo în Banatul sârbesc. Despre această problemă urmează să fie publicat un articol.
49. 1. VINGA (m. Vinga), jud. Arad;
 2. Descoperire cu caracter neprecizat;
 3. Neprecizat;
 4. Descoperire făcută de amatori;
 5. Apărător de braț fragmentar (Fig. 30/1);
 6. B. Milleker, 1906;
 7. Muzeul Banatului, nr. inv. I 3135=II 375=III 2072=IV 1575;
 8. ?;
 9. Bronz mijlociu III;
 10. Milleker 1906, p.193; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.258, nr. an. 9182; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.32, nr. 120, Pl. 16/120; Inf. Fl. Medelet;
 11. În inventarul II al Muzeului Banatului, piesa apare ca provenind de la "Sesules". Este o greșeală, deoarece B. Milleker spune că piesa noastră seamănă cu cele de la Sasüllés (vezi și Milleker 1906, p.126). După Petrescu-Dîmbovița 1998 ar exista două fragmente din această piesă.

3. ISTORICUL CERCETĂRILOR

Un istoric al cercetărilor privind metalurgia bronzului în Banatul românesc am publicat în urmă cu câțiva ani⁶⁹. Acum este necesar să revin asupra metalurgiei bronzului timpuriu și mijlociu plecând de la principiul cantitativ și raportarea sa la perioade de timp bine delimitate prin prisma preocupărilor legate de această problemă. Astfel din momentul în care, la sfârșitul secolului trecut, primele piese din metal intrau în atenția celor interesați de arheologie și până în anul 1998 se pot distinge patru perioade: secolul XIX, 1902-1944, 1945-1989 și 1990-1998.

Secolul XIX, printre multe alte preocupări legate de arheologie, se caracterizează și prin începutul activității muzeale. Pe lângă achiziționarea și organizarea colecțiilor sunt publicate primele informații despre piese arheologice. Maniera pozitivistă de prezentare a lor este extrem de utilă astăzi în încercarea de revalorificare a unor obiecte rătăcite odată cu scurgerea timpului. Prima informație despre o piesă metalică ce poate fi încadrată în primele două mari secvențe ale epocii bronzului o datorăm lui J. Hampel⁷⁰. Ea se referă la inelul din aur cu capetele în formă de "bărcuță" de la Sculia. La numai câțiva ani, B. Milleker va publica întâiul volum din seria celor dedicate descoperirilor arheologice din "sudul Ungariei". Printre multe alte informații găsim aici menționat toporul de la Fibiș, pumnalul descoperit într-un mormânt între Periam și Satu Mare sau depozitul de la Șandra⁷¹.

Perioada 1902-1944 se remarcă pe departe, așa cum vom vedea și din statistică, prin interesul manifestat în cercetarea epocii bronzului. Primele săpături arheologice de la Pecica au început încă din 1898, dar rezultatele sunt publicate de L. Dömötör abia în 1902⁷². Importanța deosebită a sitului îl determină pe M. Roska să reia investigațiile în tellul de la "Șanțul Mare" în 1910-1911 și 1923-1924. Noi tipare și piese din metal, ieșite la iveală cu aceste ocazii, sunt publicate în rapoartele sale⁷³. Descoperirea accidentală, în primăvara anului 1902, a cimitirului de la Beba Veche și a numeroase piese din aur, cupru și bronz, trezește interesul fostului director al muzeului din Szeged J. Reizner care, împreună cu A. Török, va efectua aici în vara și toamna anului 1903 săpături de salvare⁷⁴. Un alt obiectiv reprezentativ al epocii bronzului din Banat, tellul de la Periam "Movila Șanțului", este cercetat de M. Roska începând cu 1909⁷⁵. Activitatea metalurgică caracteristică bronzului timpuriu și mijlociu din sud-vestul României, este completată cu noi date. Alte informații cu privire la piese din metal și tipare le datorăm lui

⁶⁹ Gogâltan 1993c, p.55 sqq.

⁷⁰ Hampel 1895, p.435.

⁷¹ Milleker 1897, p.43 (Fibiș); 89 (Periam-Satu Mare); 99 sq (Șandra).

⁷² Dömötör 1902, p.271 sqq. Vezi și Dörner 1978, p.16 sq; Soroceanu 1991, p.20 sqq.

⁷³ Roska 1912, p.3 sqq; Roska 1923b, p.466 sqq.

⁷⁴ Reizner 1904, p.82 sqq; Tömörkény 1905, p.255 sqq.

⁷⁵ Roska 1911, p.16 sqq; Roska 1913, p.81 sqq; Roska 1914, p.73 sqq; Roska 1923a, p.9 sqq. 51 sqq, 78 sqq, 128 sqq; Roska 1924, p.315 sq.

B. Milleker⁷⁶, I. Nestor⁷⁷, Vl. Dumitrescu⁷⁸ și M. Moga⁷⁹. Anul 1944 marchează apariția sintezei lui D. Popescu privind epoca bronzului din Transilvania. Pe lângă republicarea unor piese mai vechi de la Pecica, Beba Veche, Periam etc., sunt introduse în circuitul științific noi descoperiri inedite din colecțiile muzeului din Timișoara: de la Orșova (Porțile de Fier), Păuliș, Pecica "Șanțul Mare" sau Satu Mare⁸⁰. Cu această lucrare se încheie cea mai prolifică perioadă de până acum în cercetarea epocii bronzului din sud-vestul României.

Perioada 1945-1989, prin interesul declarat al regimului comunist pentru alte perioade istorice⁸¹, va cunoaște o scădere drastică a preocupărilor privind epoca bronzului. Puținele cercetări arheologice în siturile bronzului timpuriu și mijlociu vor duce la unele descoperiri de piese din metal: Cornești⁸², Moldova Veche⁸³. Importante precizări referitoare la metalul necropolei de la Beba Veche sunt publicate de I. Bóna⁸⁴. Prin activitatea colectivului format din S. Junghans, E. Sangmeister și M. Schröder, vom beneficia de un număr de 12000 de analize metalografice din Europa, fapt ce ne permite o mai bună înțelegere a meșteșugului metalului în preistorie. Remarc analizele unor piese inedite la acea dată de la Satu Mare (așezare), Orșova și Banat (descoperiri izolate), din depozitele de la Satu Mare și Sânnandrei, așezarea de la Periam⁸⁵. Poate cea mai reprezentativă contribuție din această perioadă la studierea metalului preistoric este adusă de Al. Vulpe. Prin cele două volume dedicate topoarelor din România sunt introduse în circuitul științific un număr relativ mare de descoperiri: Pecica (așezare), Brădișorul de Jos (descoperire izolată)⁸⁶. Alte piese au fost publicate de către M. Roska (Lipova)⁸⁷, M. Bulat (Detă)⁸⁸, D. Popescu (Păuliș)⁸⁹,

⁷⁶ Milleker 1906, p.95 sq (Moldova Veche); 193 (Vinga); Milleker 1908, p.188; Milleker 1940, p.13 sq, 25, 27, Pl. 8 (Satu Mare).

⁷⁷ Nestor 1933, p.129 (Satchinez); Nestor 1938, p.186, n. 38 (Păuliș); 179 (Satchinez).

⁷⁸ Dumitrescu 1941, p.127 sqq.

⁷⁹ Moga 1944, p.274 sqq, Fig. 1, Pl. II jos (Periam).

⁸⁰ Popescu 1944a, p.124 (Satu Mare); 125, Pl. XII/5 (Păuliș); 126, Fig. 55/1 (Satu Mare); 126, Fig. 55/2 (Banat); Pl. 55/3 (Banat); Fig. 26/2 (Pecica); 128, Fig. 56/1 (Orșova).

⁸¹ Gogâltan 1996d, p.15 sq.

⁸² Radu 1972a, p.273, Fig. 2/6; Soroceanu, Radu 1975, p.34, 38.

⁸³ Morintz 1978, p.21.

⁸⁴ Bóna 1965, p.21 sqq.

⁸⁵ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2022 (Satu Mare - depozit); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2035 (Satu Mare - depozit); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2050 (Satu Mare - depozit); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9040 (Banat); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9069 (Periam); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9163 (Orșova); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9180-9181 (Sânnandrei); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9184 (Satu Mare - așezare).

⁸⁶ Vulpe 1970, p.49 sq, Pl. 13/207; p.52, Pl. 14/227-228; p.65, Pl. 288-290; Vulpe 1975, p.62, Pl. 35/314; p.62, Pl. 35/315 (Pecica); p.69, nr. 361, Pl. 38/361 (Brădișorul de Jos).

⁸⁷ Roska 1956, p.43 sqq, Fig. 17.

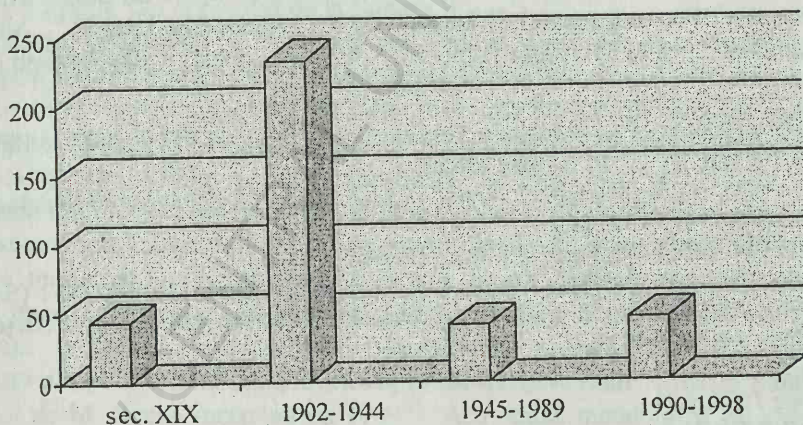
⁸⁸ Bulat 1962, p.9, Pl. III/12.

⁸⁹ Popescu 1963, p.93 sq, Fig. 2/1-3.

R. Petrovsky (Balta Sărată, Mehadica)⁹⁰ și I. Miclea împreună cu R. Florescu (Sânicolau Mare)⁹¹.

Perioada 1990-1998, cea mai scurtă etapă în împărțirea noastră istoriografică, este totuși bine delimitată prin preocupările privind metalurgia bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului. Ea depășește prin numărul descoperirilor publicate sec. XIX sau perioada 1945-1989. Această realitate se datorează apariției unor teze de doctorat ce vizează preistoria Banatului și unde se fac importante referiri la metal. În acest context remarc contribuțiile lui T. Soroceanu⁹² și M. Gumă⁹³. J. Řihovský (Banat)⁹⁴, P. Rogozea (Banat)⁹⁵, M. Petrescu-Dîmbovița⁹⁶ și C. Kacsó (Satu Mare - depozit)⁹⁷ sunt alți cercetători care au avut în atenție analiza unor artefacte metalice din sud-vestul României. Prelucrând unele materiale din muzeul de la Szeged (Beba Veche), Timișoara (Satu Mare) și Arad (Păuliș, Pecica), în această lucrare sunt publicate și unele piese inedite.

Pentru a rezuma această discuție referitoare la istoricul cercetărilor privind metalurgia bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, statistica făcută pe baza numărului de piese publicate este sugestivă: 44 de descoperiri în sec. XIX, 234 în perioada 1902-1944, 41 în etapa 1945-1989 și 46 de piese între 1990-1998. Grafic ea se prezintă în felul următor:



Grafic 1.

⁹⁰ Petrovsky 1975, p.366 (Balta Sărată); Petrovsky 1977, p.442, pct. 2 (Mehadica).

⁹¹ Miclea, Florescu 1980, nr. cat. 364.

⁹² Soroceanu 1991.

⁹³ Gumă 1993; Gumă 1997.

⁹⁴ Řihovský 1992, p.290, nr. 1378, Pl. 81/1378.

⁹⁵ Rogozea 1997, p.11 sqq.

⁹⁶ Petrescu-Dîmbovița 1998.

⁹⁷ Kacsó 1998b, p.11 sqq.

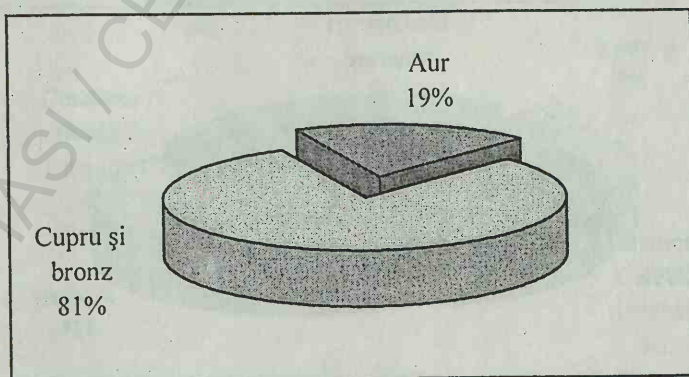
4. MATERIALUL ARHEOLOGIC

În analiza metalului aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, am plecat de la un catalog ce conține un număr de 49 de descoperiri arheologice. Așa cum s-a văzut, au fost notate toate informațiile pe care le-am deținut despre aceste piese. În unele cazuri, chiar dacă am manifestat serioase rezerve cu privire la apartenența unora dintre ele la bronzul timpuriu și mijlociu, le-am cuprins totuși în catalog pentru a nu exista în viitor eventuale confuzii născute din faptul că nu le-am menționat. Este cazul topoarelor plate din Banat (nr. cat. 8) și de la Liubcova (nr. cat. 18), a pumnalului de la Földeák (nr. cat. 15), a inventarului mormântului izolat de la Lunga (nr. cat. 20), a dălții de bronz de la Moldova Veche (nr. cat. 22), toporului de la Oravița (nr. cat. 25), a dălții cu manșon de la Sacoșu Turcesc (nr. cat. 36), tiparului din lut pentru un pumnal sau o sabie scurtă de la Satu Mare (nr. cat. 42) și a unor descoperiri funerare de la Sânicolau Mare (nr. cat. 44-45). În privința unor piese adunate din zona Porților de Fier (colecția Pongraz) și trecute în catalog ca provenind de la Orșova (nr. cat. 26), am avut de asemenea rezerve cu privire la datarea lor în bronzul timpuriu și mijlociu. De aici, în această lucrare, am folosit doar un ac de tip cipriot. Argumentele pentru care respectivele piese au fost eliminate din statistici sunt explicate în subcapitolul următor.

Au existat situații, cum ar fi cazul necropolei de tip Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare de la Liubcova (nr. cat. 19), când situl evoluează și în bronzul târziu. În acest caz au fost analizate doar piesele caracteristice bronzului mijlociu (acul cu capul în formă de pâstăie).

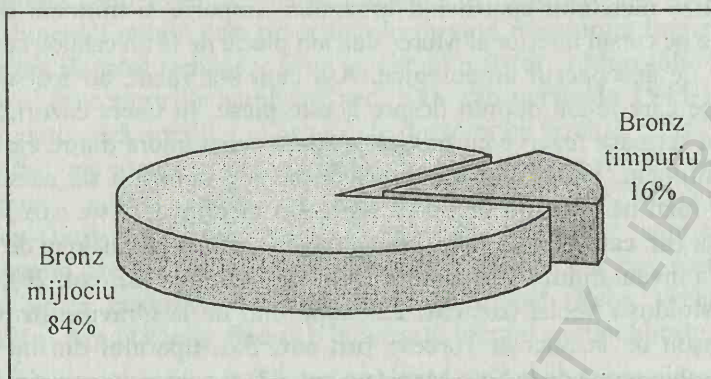
Acolo unde sunt menționate mai multe fragmente dintr-o piesă (de exemplu Pecica (nr. cat. 31)), am consemnat un singur obiect. Numărul tiparelor din așezarea de pe "Șanțul Mare" a fost socotit în funcție de câte piese se aflau în negativ pe tipar și nu de obiectul în sine. Tiparele bivalve au fost analizate ca o singură piesă.

Practic au fost discutate 39 de puncte care conțin un număr de 365 de piese. Dintre acestea 295 sunt din cupru și bronz și 70 din aur. Repartiția lor grafică este următoarea:



Grafic 2.

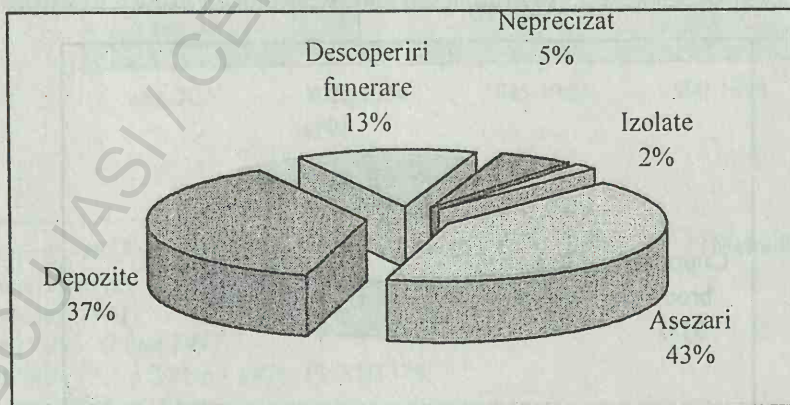
Cronologic, un număr de 59 de piese aparțin bronzului timpuriu, iar restul de 306 pot fi datate în bronzul mijlociu:



Grafic 3.

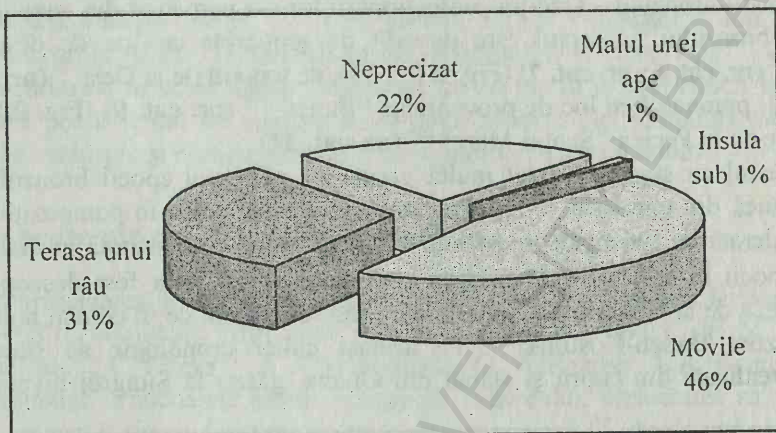
Chiar dacă în subcapitolele următoare voi face o analiză separată în funcție de cele două mari categorii de piese din metal: cupru și bronz pe de-o parte și aur pe de altă parte, se impune o prezentare globală a tuturor descoperirilor de metal aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din sud-vestul României.

Astfel, din punct de vedere al **Tipului descoperirii**, 153 de piese s-au găsit în așezări (de tip tell, cu mai multe niveluri, sau fortificate), 137 provin din depozite, 49 sunt descoperiri funerare (necropole sau morminte izolate), 20 sunt "Descoperiri cu caracter neprecizat", 6 reprezintă piese izolate. Se poate constata că circa 93 % dintre descoperirile de piese din metal din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, ce se încadrează în bronzul timpuriu și mijlociu, au asigurat un context arheologic clar, fapt cu implicații importante în datarea și atribuirea culturală a acestor artefacte:



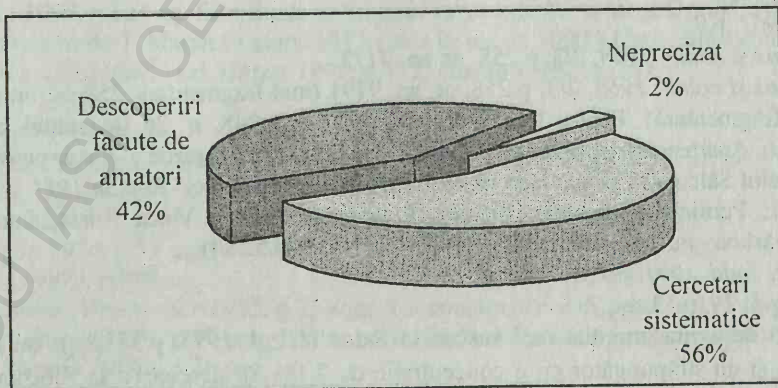
Grafic 4.

În ceea ce privește **Situarea geografică a descoperirilor**, 168 de piese s-au aflat pe movile, 114 pe terasa unui râu, pentru 79 de piese situarea geografică este neprecizată, 3 au apărut pe malul unei ape și o piesă pe o insulă. Numărul mare de piese concentrate pe zone înalte sau în preajma unor cursuri de apă, este rezultatul firesc al faptului că peste jumătate dintre obiectele metalice caracteristice bronzului timpuriu și mijlociu din sud-vestul României provin din așezări și descoperiri funerare:



Grafic 5.

Referitor la **Caracterul descoperirilor** pieselor metalice din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului datate în bronzul timpuriu și mijlociu, 201 obiecte provin din cercetări sistematice (sondaje arheologice, săpături sistematice), 155 sunt descoperiri făcute de către amatori iar 9 au un caracter neprecizat. Remarcă că mai bine de jumătate din aceste descoperiri au ieșit la iveală cu ocazia unor cercetări sistematice, fapt ce a permis stabilirea unor conexiuni tipologice, stratigrafice și de încadrare culturală:



Grafic 6.

5. METALURGIA CUPRULUI ȘI A BRONZULUI

Am văzut care sunt antecedentele activității metalurgice în eneolitic. În bronzul timpuriu și poate accidental în etapa următoare, continuă să fie produse arme și unelte din cupru⁹⁸. Este cazul topoarelor de la Fibiș⁹⁹ (nr. cat. 16) (Fig. 15/3; 47/5) și "Orșova"¹⁰⁰ (nr. cat. 27) (Fig. 15/4; 47/4). Apariția pieselor cu arsen, nu presupune debutul epocii bronzului. Tradiția confecționării lor s-a perpetuat din eneolitic până în epoca bronzului¹⁰¹. Faptul este dovedit de topoarele cu loc de descoperire "Banat"¹⁰² (nr. cat. 6; nr. cat. 7) (Fig. 9/1; 12/1), de toporul de la Deta¹⁰³ (nr. cat. 14) (Fig. 15/2), pumnalul cu loc de proveniență "Banat"¹⁰⁴ (nr. cat. 9) (Fig. 20/2), sau unele piese de la Pecica "Șanțul Mare"¹⁰⁵ (nr. cat. 31).

Bronzul cu staniu, socotit multă vreme un câștig al epocii bronzului, este cunoscut încă din eneolitic¹⁰⁶. Apariția primelor piese ce au în compoziție staniu este considerată de către paleometalurgi un experiment și nu denotă în nici un caz debutul epocii bronzului¹⁰⁷. O mărgea conținând 6,6 % Sn a fost descoperită în nivelul Vinča de la Gomolava¹⁰⁸. Astfel de piese devin din ce în ce mai numeroase la un orizont Baden-Koslolac¹⁰⁹. Pe același palier cronologic se situează și obiectele realizate din cupru și staniu din Grecia, găsite la Sitagroi nivelurile IV

⁹⁸ Vladár 1967, p.295 sqq; Págo 1967, p.301 sq; Točík, Vladár 1971, p.417 sq; Vladár 1973a, p.255 sqq; Branigan 1974, p.56; Schubert 1981a, p.189 sqq; Batora 1991, p.109; Székely 1997, p.64, 85. Situația din depozitul de la Vâlcele este și ea edificatoare în acest sens, vezi Beșliu și colab. 1992, Anexa 3: L26-29, L33.

⁹⁹ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9162.

¹⁰⁰ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9163.

¹⁰¹ Beșliu și colab. 1992, Anexa 3: L37-39 (Cheile Aiudului); Beșliu, Lazarovici 1995, p.114 sq. Pentru lumea anatoliană, egeeană și est mediteraneană vezi Branigan 1974, p.71 sqq; mai nou Mangou, Ioannou 1997, p.64 sqq, Tab. 4, Fig. 2.

¹⁰² Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9172; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9040.

¹⁰³ Bulat 1962, p.9.

¹⁰⁴ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9172.

¹⁰⁵ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9191 (inel fragmentar), 258 sq, nr. an. 9196 (lamă fragmentară). Pentru lamă vezi Vulpe 1974, p.248, n. 26 (începutul bronzului mijlociu). Apartenența lor la epoca bronzului trebuie privită cu rezerve. Ele ar putea proveni din nivelul Sălcuța IV-Băile Herculane II-III-Cheile Turzii, vezi Roman 1971, p.85 sqq.

¹⁰⁶ Pentru E. Pernicka contextele arheologice ale pieselor de la Vinča, Russe, Karanovo și Zengövárkony nu sunt sigure de loc (Pernicka 1995, p.52 sq).

¹⁰⁷ Glumac, Todd, 1991, p.161.

¹⁰⁸ Ottaway 1979, p.53 sqq.

¹⁰⁹ În afară de zgura amintită mai sus de la Saloš (Lozúk 1995, p.55 sqq), tot acum se datează și un străpungător cu o concentrație de 7,1% Sn descoperit la Zlotška Pecine, (Begemann și colab. 1995, p.145 sq). Nu trebuie să uităm că există zăcăminte de cupru cu un conținut de peste 1% cositor (Staniti). Ele sunt însă foarte rare.

(două obiecte) și Va (trei piese)¹¹⁰. Folosirea ocazională, în cadrul complexului ceramic și snurate din centrul Europei, a unor artefacte cu un procent de staniu cuprins între 0,05 și 3 % “suggesting early experimentation of tin alloying”¹¹¹. Fenomenul este considerat la fel de accidental ca și apariția obiectelor din fier meteoric la Troia II, Aloja și poate Dorak în estul Anatoliei¹¹². Utilizarea bronzului cu staniu va lua amploare în Anatolia și nordul Greciei la sfârșitul mileniului III î.Chr. după cum o demonstrează piesele găsite la Troia nivelul Iig și Poliochni giallo¹¹³, sau în mormintele de la Alaca Hüyük, Ahlatlibel, Mahmatlar și Horoztepe¹¹⁴. Contribuie atunci metalurgia la schimbările structurale ce au loc în pragul epocii bronzului? Răspunsul poate fi dat de analiza celor două aspecte ale activității metalurgice: procesul metalurgic și caracteristicile morfo-tipologice ale metalului.

5.1. Aspecte ale procesului metalurgic

În prezentarea drumului pe care îl parcurge o piesă din metal, de la zăcămintul propriu-zis la obiectul finit, am folosit modelele propuse de M. Rusu¹¹⁵, K. Branigan¹¹⁶, C. Eibner¹¹⁷ și A. Hauptmann, G. Weisgerber, E.A. Knauf¹¹⁸. Acest ciclu presupune următoarele etape: extragerea minereului, prelucrarea sa, reducerea, alierea, turnarea în tipare, finisarea și ornamentarea pieselor¹¹⁹. Acolo unde informațiile, referitoare la una dintre respectivele etape ale procesului metalurgic sunt lacunare sau lipsesc pentru Banat, am apelat la analogii din alte spații sau chiar dintr-o secvență cronologică ulterioară. Tot în acest cadru trebuie discutată problema atelierelor.

5.1.1. Exploatarea minereului

Chiar dacă problematica mineritului preistoric a constituit pentru colegii din alte țări o temă majoră de studiu, în literatura de specialitate din România ea a fost sumar tratată¹²⁰. Practic, așa cum remarca și Dorin Popescu acum mai bine de 45

¹¹⁰ Primas 1996, p.104 sq. Siturile de la Sitagroi nivelurile IV și Va și Dikili Tash IIIB sunt datate recent de J. Maran în etapa FH I (deci în jur de 3000 î.Chr.), fiind contemporane cu cultura Kostolac, vezi Maran 1997, p.177; Maran 1998b, p.269.

¹¹¹ Ottaway 1992, p.286.

¹¹² Branigan 1974, p.56.

¹¹³ Branigan 1974, p.64; Muhly și colab. 1991, p.218 sq; Pernicka 1995, p.52.

¹¹⁴ A.Müller-Karpe 1991, p.110.

¹¹⁵ Rusu 1972a.

¹¹⁶ Branigan 1974, p.55 sqq.

¹¹⁷ Eibner 1982a, p.399 sqq.

¹¹⁸ Hauptmann, Weisgerber 1985, p.23 sqq; Hauptmann și colab. 1985, p.171 sqq.

¹¹⁹ Vezi și Ecsedy 1994, p.37 sqq. Pentru perioada dacică clasică același model a fost urmat și de Rustoiu 1996a, p.28 sqq.

¹²⁰ Generalități la Popescu 1951, p.27; Maghiar, Olteanu 1970, p.26 sqq; Rusu 1972a, p.22 sqq; Rusu 1981, p.378 sqq; Rusu, Chițu 1982, p.41 sq; Bârză 1991, p.77 sqq; Andrișoiu 1992, p.75; Andrișoiu 1993, p.88 sqq; Ciugudean 1996b, p.119. Pentru epoca dacică vezi

de ani, nu avem nici o dovadă directă a exploatării zăcămintelor cuprifere în pre și proto istorie¹²¹. Excepție face poate acel ciocan din piatră (*Rillenschlegel*) folosit la minerit, descoperit într-o galerie a minei aurifere de la Căraci (jud. Hunedoara)¹²². Relativ recent Ulrich Zimmermann leagă activitatea metalurgică din așezarea Coșofeni de la Cornea ("Piatra Ilișovei", jud. Caraș-Severin), de unele urme ale exploatării la suprafață a minereului cuprifere, observabile și astăzi în apropierea acestui sit¹²³. Din nefericire lipsește sursa informației.

Situația este identică în Slovenia¹²⁴ și Ungaria¹²⁵. Mai bine cercetat este mineritul preistoric din Irlanda¹²⁶, Spania¹²⁷, Franța¹²⁸, Italia¹²⁹, Austria¹³⁰, Slovacia¹³¹, Serbia¹³², Bosnia-Herțegovina¹³³, Bulgaria¹³⁴, Grecia¹³⁵, Rusia¹³⁶ și Turcia¹³⁷, pentru a mă referi doar la Europa și Anatolia. Pe baza informațiilor strânse se pot reconstitui tehnicile de exploatare a zăcămintelor cuprifere în epoca bronzului.

Impresionanta cantitate de metal ridică problema provenienței minereului¹³⁸. Evident, listă de localități și zăcămintele care se găsesc pe teritoriul Banatului românesc (Fig. 4) nu ne poate oferi decât o imagine generală asupra resurselor cuprifere ale Banatului. În preistorie, cu siguranță, au fost folosite și unele zăcămintele mai puțin

Rustoiu 1996a, p.28 sq; Iaroslavski 1997, p.11 sqq. Referitor la exploatarea minereului în timpul provinciei romane Dacia, vezi Wollmann 1996, p.10 sqq (surse antice), 29 sqq (mineritul în Dacia romană).

¹²¹ Popescu 1951, p.27.

¹²² Andrițoiu 1992, p.75; Andrițoiu 1993, p.90; Wollmann 1996, p.24, 133 cu bibliografia mai veche; Rîșcuța 1996, p.276. Interesantă este și apariția unui ciocan șlefuit cu gaură de înmănușare transversală într-o galerie romană de la Haneș (jud. Alba), vezi Wollmann 1996, p.24.

¹²³ Zimmermann 1993, p.52 sq.

¹²⁴ Vezi generalități la Velušček, Greif 1998, p.31 sqq, Harta 1.

¹²⁵ Mozsolics 1984, p.21 sqq.

¹²⁶ Jackson 1980, p.9 sqq; Eogan 1993, p.87 sqq; O'Brien 1994; O'Brien 1995, p.38 sqq; O'Brien 1998, p.101 sqq.

¹²⁷ Rothenberg, Blanco Freijeiro 1980, p.41 sqq; Rothenberg, Blanco Freijeiro 1981.

¹²⁸ Eluère, Mohen 1996, p.37 sqq; Ambert 1996, p.41 sqq.

¹²⁹ Zwicker și colab. 1980, p.135 sqq; Campano și colab. 1995, p.151 sqq; Cocci și colab 1996, p.127 sqq; Maggi, Pearce 1998, p.89 sqq.

¹³⁰ Neuminger, Pittioni 1963, p.1 sqq; Pittioni 1971, p.17 sqq; Eibner 1976, p.43 sqq; Pittioni 1976, p.243 sqq; Eibner 1982a, p.399 sqq; Preßlinger, Eibner 1989, p.235 sqq; Gale, Ottaway 1991, p.55 sqq; Eibner 1992, p.13 sq, Fig. 2; Shennan 1995, despre așezarea de minerit de lângă Salzburg de la St. Veit-Klinglberg.

¹³¹ Furmáněk 1987, p.39 sqq, cu bibliografia mai veche; Zebrák 1995, p.13 sqq.

¹³² Jovanović 1991b, p.575 sqq cu bibliografia mai veche.

¹³³ Čović 1995, p.108 sq (Mracaj).

¹³⁴ Černych 1988, p.145 sqq cu bibliografia mai veche; Pernicka și colab. 1997, p.41 sqq.

¹³⁵ Branigan 1974, p.66 sqq; Wagner și colab. 1980, p.63 sqq; Papadimitriou 1991, p.117 sqq.

¹³⁶ Chernykh 1996, p.87 sq; Chernykh 1998, p.71 sqq (Kargaly).

¹³⁷ Jesus 1980; Pernicka și colab. 1984, p.533 sqq; Seeliger și colab. 1985, p.597 sqq; Wagner și colab. 1986, p.723 sqq.

¹³⁸ Câteva aspecte generale la Bankoff 1975, p.17 sqq.

bogate care astăzi sunt nerentabile și astfel nu au atras atenția geologilor. În alte cazuri, filoanele cuprifere sunt de adâncime, tehnica din epoca bronzului făcând imposibilă exploatarea lor. În zona Teregova, Moldova Nouă, Sasca Montană, Oravița-Ciclova Română, Dognecea, Lipova etc., filoanele afloră înă la suprafață. Situația este identică și în cazul exploatărilor de la Rudna Glava, masivul Rudnik¹³⁹ sau Ali Bunar.

Ca o etapă preliminară a exploatării zăcământului este identificarea și prospectarea sa. Zăcămintele de cupru se grupează în două tipuri principale: oxizi și sulfide. Oxizii se găsesc la suprafața solului, în timp ce sulfidele apar mai în profunzimea zăcământului¹⁴⁰. Identificarea lor s-a făcut cu siguranță pe baza coloritului viu al filoanelor cuprifere: galben auriu (calcopirita), roșu în diferite nuanțe (cuprit), verde smarald (malachitul), albastru azur (azurit) etc.¹⁴¹.

Zăcământul, odată prospectat, era exploatat prin puțuri puțin adânci care urmăreau filoanele¹⁴². Tehnica era mai veche fiind folosită și la extragerea sillexului¹⁴³. Existau și galerii de profunzime realizate printr-un procedeu primitiv de forare cu ajutorul focului și a apei¹⁴⁴. Roca supraîncălzită era răcită brusc printr-un jet puternic de apă, șocul termic provocând crăparea pietrei. În opinia lui K. Branigan toate acestea nu sunt însă decât "little more than speculation"¹⁴⁵. Singurele indicii cu privire la activitățile extractive preistorice din România sunt acele "ciocane de minerit" din piatră¹⁴⁶. Probabil că multe dintre urmele preistorice din Banat au fost distruse de

¹³⁹ *Krajnovic, Jankovic 1995*, p.21 sqq.

¹⁴⁰ *Branigan 1974*, p.57.

¹⁴¹ *M.Popescu 1928*, p.3 sqq.

¹⁴² *Bromehead 1958*, p.563 sqq; *Branigan 1974*, p.66 sqq; *Černych 1978a*, p.49; *Černych 1978b*, p.203 sqq; *Jovanović 1982*, p.142 sqq; *Eibner 1992*, p.13 sq, Fig. 2; *Craddock 1995*, neaccesibilă; *Ottaway 1996*, p.51 sq.

¹⁴³ *Jovanović 1991a*, p.96; *Jovanović 1995*, p.29, 31; *Ottaway 1996*, p.51.

¹⁴⁴ *Bromehead 1958*, p.566, Fig. 375; *Hauptmann, Weisgerber 1985*, p.23 sqq (Mitterberg); *Neugebauer 1994b*, p.72 sqq; *Ottaway 1996*, p.52 sq. În zona mimieră de la Kargaly, din sudul munților Urali, există puțuri (probabil din bronzul târziu) ce ajung până la 40-42 de m adâncime (*Chernykh 1996*, p.87).

¹⁴⁵ *Branigan 1974*, p.66.

¹⁴⁶ *Bărcăcilă 1924*, p.255, Fig. 255-256; *Berciu 1939*, p.89 sqq, Fig. 103-104; *Prox 1941*, p.27, Fig. 12, Pl. XI/11; *Berciu 1953*, Pl. XII/13; *Petre 1968*, p.279 sqq; *Maghiar, Olteanu 1970*, p.28 sq; *Moscalu 1981*, p.141 sqq; *Ulanici 1981*, Fig. 2/3; *Gheorghe 1987*, p.159 sqq; *Andrițoiu 1992*, p.75; *Andrițoiu 1993*, p.90; *Petre 1995*, p.33, Fig. 1; *Schuster 1997*, p.52. Mai menționez două piese inedite din Transilvania: una se află în expoziția de bază a Muzeului Unirii din Alba Iulia (nr. inv. 4175), iar alta provine de la Șiclod (jud. Harghita) și se găsește la Muzeul Județean Mureș. Exemplare identice au fost descoperite în întreaga Europă: Irlanda (*Jackson 1980*, Pl. 1B), Spania (*Rothenberg, Blanco Freijeiro 1980*, Pl. 1), Germania (*Tackenberg 1974*, p.42 sqq, Karte 11-12, Pl. 13); Slovacia (*Hájek 1954*, Fig. 20/4a-b, 6a-b, 7a-b; *Točík, Vladár 1971*, Fig. 1/1-4; *Furmánek și colab. 1991*, Fig. 21; *Bátora 1991*, p.111), Serbia (*Jovanović 1982*, p.24 sqq; *Bogosavljevic 1995*, p.37 sqq) etc. Ele sunt cunoscute și în Orient (*Hauptmann și colab. 1985*, Fig. 7/4). Alte generalități cu privire la uneltele utilizate în mineritul preistoric la *Branigan 1974*, p.66 sqq, Fig. 2 (două topoare în mina de la Lebena în sudul Cretei); *Gale 1995*, p.47 sqq.

exploatările ulterioare din epocă romană¹⁴⁷, otomană¹⁴⁸, austriacă¹⁴⁹ și cele contemporane. La aceasta se adaugă modul simplu de abordare al filoanelor cuprifere în epocile vechi, fără lucrări speciale de profunzime. Cu toate că mineritul este un meșteșug tradițional, așa cum convingător o demonstrează V. Butură¹⁵⁰, componentele sale păstrându-se până la revoluția industrială, tehnicile de exploatare, datorită evoluției uneltelor, s-au modificat. Astfel, urmele de exploatări preistorice sunt diferite de cele romane, ca să nu mai vorbim de mineritul din evul mediu și perioada modernă¹⁵¹. Preluând modelul de cercetare inițiat în 1968 de B. Jovanović în Serbia, suntem convinși de identificarea în viitor a unor vechi urme de exploatare a minereului cuprifera și în Banatul românesc¹⁵². Pentru Fl. Medeț este plauzibilă ideea existenței unor triburi specializate care posedau și exploatau zăcămintele aflate pe teritoriul lor¹⁵³. Ceea ce se poate preciza acum este faptul că în bronzul timpuriu s-a folosit un zăcămint bogat în argint în cazul toporului de la Fibiș, un altul pentru cel de la Orșova (cu urme de Ag, Ni și Au) și unele ce conțineau arsen sub 1% și urme de Pb, Ni, Au etc. pentru topoarele din "Banat" sau piesele de la Beba Veche (vezi Anexa 2)¹⁵⁴.

5.1.2. Prelucrarea minereului

Această etapă reprezintă o secvență intermediară între exploatarea minereului și reducerea sa. În principiu ea constă în prepararea minereului brut prin procedee mecanice și pirotehnice¹⁵⁵ (Fig. 5). Minereul scos la suprafață era spart cu ajutorul unor topoare și apoi fărâmițat cu un zdrobitor pe râșnițe de piatră. Prelucrarea locală a minereului brut ar putea fi dovedită de zgura și bobitele de cupru topit, topoarele ciocan din piatră, râșnițele și zdrobitoarele descoperite în masivul Cerna Vâr¹⁵⁶. După mărunțirea sa, prin spălare erau înlăturate impuritățile. Ceea ce putea fi utilizat rămânea pe fundul unui soi de albie, așa cum se procedează și cu separarea aurului. Reziduurile erau strânse după un procedeu descris de Agricola, în felul în care se "smântânește laptele". Sedimentul măcinat mărunt era apoi "prăjit" pe vetre construite

¹⁴⁷ Wollmann 1996, p.150 sqq. Sunt consemnate exploatările de la Tisovița, Moldova Nouă, Sasca, Maidan, Dognecea, Bocșa (Vasiovei).

¹⁴⁸ Grisellini 1984, p.295; C.Feneșan 1987a, p.885 sqq; C.Feneșan 1987b, p.983 sqq.

¹⁴⁹ Feneșan 1976, p.149 sqq cu bibliografia mai veche; Feneșan, Wollmann 1977, p.245 sqq; Brindza 1985, p.243 sqq.

¹⁵⁰ Butură 1989, p.363 sqq.

¹⁵¹ Wollmann 1996, p.106 sqq. Pentru mineritul în evul mediu vezi generalități la Bromehad 1956, p.1 sqq.

¹⁵² Un alt model de cercetare arheometalurgică îl constituie proiectul Arabah din extremitatea estică a peninsulei Sinai, condus de B. Rothenberg (Rothenberg 1988).

¹⁵³ Medeț 1994, p.196.

¹⁵⁴ Analiza metalografică a bucății de metal topit descoperită în așezarea din bronzul timpuriu de la Livezile demonstrează și ea că în bronzul timpuriu cuprul se extrăgea din minereuri complexe (Ciugudean 1997b, p.14).

¹⁵⁵ MEM, cupru s.v. A. Rustoiu folosește termenul de "îmbogățirea" minereurilor cuprifere (Rustoiu 1996a, p.29 sq).

¹⁵⁶ Kalmar și colab. 1987, p.68.

special din bălegar și lut¹⁵⁷. Cum pare și normal această operație se desfășura în imediata apropiere a zăcămintelor cuprifere¹⁵⁸. Haldele de minereu sunt dovadă unei activități extractive în zonă, atunci când urmele exploatării au fost distruse¹⁵⁹.

5.1.3. Reducerea minereului

Epuizarea rapidă a zăcămintelor de cupru pur sau imposibilitatea/nerentabilitatea exploatării lor a dus la căutarea unor noi procedee de obținere a sa. Reconstituirea operației de reducere a minereului cuprifera se poate face pe baza descoperirilor arheologice, a informațiilor din sursele antice, toate coroborate cu tehnica actuală, care în principiu nu diferă de cea din preistorie¹⁶⁰ (Fig. 6).

Cele mai vechi furnale s-au descoperit în Orient la Abu Matar lângă Beersheba¹⁶¹. Pe "Gradac" la Vučedol, R. Schmidt a găsit câteva cuptoare și urmele unui atelier¹⁶². Din Helladicul timpuriu II-III datează și cuptoarele de la Aegina Kolonna și Raphina¹⁶³. Tot din epoca bronzului sunt furnalele cercetate în Austria la Ramsau, Mühlbach și Mitterberg sau în Italia la Bedollo¹⁶⁴. Un furnal din piatră și o groapă cu resturi ale procesului de reducere a minereului, sunt deocamdată semnalate din importantul centru metalurgic de la Gorný în sudul munților Ural (Kargaly)¹⁶⁵. În România, pentru epoca bronzului, singurele dovezi referitoare la existența unor cuptoare de redus minereu au fost identificate în nordul Transilvaniei în necropola aparținând bronzului târziu de la Lăpuș¹⁶⁶.

Pentru reducerea minereului era necesară o cantitate mare de lemn, din această cauză topitoriile trebuia construite acolo unde existau posibilități de ridicare a unor bocșe. Minereul preparat în prealabil era supus unei prăjiri oxidante. Pentru pornirea focului se folosea lemnul, după care procesul continua prin auto-arderea sulfului din minereu. Prin această operație se urmărea tocmai îndepărtarea sulfului, prezența

¹⁵⁷ Eibner 1982a, p.402 sqq, Fig. 2.

¹⁵⁸ Jovanović 1980, p.36 sq.

¹⁵⁹ Interesante observații le datorăm lui Francesco Grisellini, cel care a vizitat Banatul între 1774-1777 astfel: "Exploatarea minieră a unor filoane aflate aici la suprafață a fost reluată abia de către turci. Românii folosiți la aceste lucrări, buni cunoscători ai ținutului, au descoperit curând galerii vechi și mari halde de minereu ascunse de umbra deasă a copacilor seculari." Vezi Grisellini 1984, p.295 (s.m.).

¹⁶⁰ Informații generale la Forbes 1958, p.577 sqq; Rusu 1972a, p.25 sqq; Branigan 1974, p.68 sqq; Eibner 1976, p.43 sqq; Tylecote, Boydell 1978, p.27 sqq; Bachmann 1980, p.103 sqq; Kacsó 1980, p.301; Eibner 1982a, p.404 sqq, Fig. 3; Eibner 1982b, p.303 sqq; Tylecote 1982, p.459 sqq Hauptmann, Weisgerber 1984, p.26 sq; P.T. Craddock în Rothenberg 1988, p.176 sqq; etc.

¹⁶¹ Tylecote 1976, p.16 sqq.

¹⁶² Schmidt 1945, p.22, Fig. 10-11. Cuptoarele erau de două tipuri: cu o boltă semisferică pentru reducerea zăcămintelor cuprifere și cu o vatră normală pentru topirea și turnarea cuprului. Vezi și Durman 1983, p.79.

¹⁶³ Branigan 1974, p.69, 131; Maran 1998b, p.265.

¹⁶⁴ Ottaway 1996, p.54.

¹⁶⁵ Chernykh 1996, Fig. 6.

¹⁶⁶ Tumulul 13 (Kacsó 1990a, p.89).

sa determinând apariția unor bule de aer în metal, slăbind rezistența sa. Astfel se obținea mata. Cuptoarele (furnalele), așa cum ne arată descoperirile, erau construite din lut și piatră și aveau o formă conică¹⁶⁷. Încărcarea se făcea printr-un orificiu aflat în partea superioară. În furnal se puneau straturi succesive de cărbune de lemn, material silicos și mată. Foalele realizate din burdufuri de piele și continuate de țevi din lemn și capete din lut (*Tondiisen*) erau dispuse la baza cuptorului. Ele asigurau temperatura necesară topirii. Aerul oxida în același timp fierul (atunci când era folosit minereul de calcopirită) care era absorbit de zgură. Zgura dacă conținea încă o cantitate mare de cupru putea fi zdrobită și retopită¹⁶⁸. În urma acestui proces tehnologic cuptoarele erau distruse în momentul scoaterii lupelor (turtelor) de metal¹⁶⁹. Zgura rezultată constituie o dovadă clară a activității de reducere a minereului¹⁷⁰. Din nefericire ea este practic inexistentă în siturile epocii bronzului din întreaga Europă. Explicația paleometalurgilor referitor la această situație, ar fi folosirea unor temperaturi scăzute în procesul reducerii minereurilor secundare. La o temperatură între 600-900°C erau reduse împreună cu cuprul, arsenul, argintul și antimoniul. Peste 900°C se reducea și nichelul¹⁷¹.

5.1.4. Aliajul

O discuție pe această temă se poate susține pe baza analizelor metalografice și a încadrării lor într-un context istoric mai larg, ca și a experiențelor făcute de paleometalurgi¹⁷². Nu pot preciza numărul exact de probe analizate pentru bronzul timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, deoarece unele piese, fără un context sigur de descoperire, se pot data pe o perioadă

¹⁶⁷ P.T. Craddock, I. Freestone în *Rothenberg* 1988, p.192 sqq (Timina). Studiarea "impurităților" din cupru și reducerea acestora la temperaturi mai joase decât se credea, a dus la concluzia că furnalele sunt instalații destul de simple (*Pollard și colab.* 1991, p.127 sqq).

¹⁶⁸ Întregul proces a fost reconstituit de R.T. Tylecote și P.T. Craddock, vezi *Tylecote* 1977, p.5 sqq; *Craddock* 1980, p.165 sqq. La aceste studii se adaugă și descoperirile arheologice din zonele subalpine ale Austriei (*Eibner* 1982a, p.399 sqq) sau din Orient (*Hauptmann și colab.* 1985, p.177 sqq, Fig. 16).

¹⁶⁹ O asemenea situație a fost identificată în lumea egeeană la Aegina și Raphina (*Branigan* 1974, p.69, 131). Tot așa se întâmplă și cu cuptoarele monoșarjă de redus minereul de fier din epoca Laten (*Glodariu, Iaroslavschi* 1979, p.30; *Rustoiu* 1996a, p.30 sq).

¹⁷⁰ Același Grisellini notează că: "În munții cei mai înalți a fost descoperită, de asemenea, o cantitate mare de zgură de aramă și plumb indicu sigur că aici se vor fi aflat topitorii, cu toate că prin apropiere nu trece nici o apă... Nu vreau să cercetez dacă cei bătrâni își vor fi acționat foalele cu mâna și nici mașinăriile pe care le vor fi întrebuințat." (*Grisellini* 1984, p.295).

¹⁷¹ *Pollard și colab.* 1991, p.127 sqq.

¹⁷² În realizarea Anexei 2, așa cum se specifică și la bibliografie, am folosit *Otto-Witter* 1952; *Schuber, Schubert* 1967; *Junghans și colab.* 1968. Despre problema aliajului în etapele timpurii ale epocii bronzului vezi *Spindler* 1971, p.199 sqq; *Schickler* 1981, p.419 sqq; *Schickler* 1982, p.279 sqq cu bibliografia mai veche; *Rapp* 1988, p.21 sqq. Alte discuții la *Rusu* 1981, p.380, 382, 386; *Rusu, Chițu* 1982, p.41, 43, 45 sq; *Pollard și colab.* 1991, p.127 sqq, cu bibliografia; *Petrescu-Dimbovița* 1995, p.46; *Pernicka* 1995, p.52 sqq etc.

mai lungă de timp¹⁷³. În orice caz circa 40 de analize trebuiesc luate în considerare. Dintre acestea 8 sunt din necropola de la Beba Veche, 3 din aşezarea de la Periam, 4 din depozitul de la Satu Mare, 5 de la Păuliş etc.

Cum specificam la început, în bronzul timpuriu şi poate accidental în etapa următoare, continuă să fie folosite arme şi unelte din cupru. Aminteam în acest sens topoarele de la Fibiş (nr. cat. 16) (Fig. 15/3; 47/5) şi "Orşova" (nr. cat. 27) (Fig. 15/4; 47/4). Tradiţia confecţionării bronzurilor cu arsen se manifestă şi în pragul epocii bronzului, fapt dovedit de topoarele din "Banat" (nr. cat. 6, 7) (Fig. 9/1; 12/1), toporul de la Deta (nr. cat. 14), (Fig. 15/2), pumnalul cu loc de provenienţă "Banat" (nr. cat. 9) (Fig. 20/2) sau unele piese de la Pecica "Şanţul Mare" (nr. cat. 31). Interesantă este concentraţia foarte mare de Pb (10 %) folosită pentru aliajul toporului de la Deta. Cu siguranţă această piesă reprezintă, din punct de vedere metalurgic, expresia nenumăratelor experienţe făcute pentru găsirea unor reţete optime care să permită o mai mare fluidizare a metalului.

Poate cel mai sugestiv exemplu al schimbărilor produse în bronzul timpuriu ne este oferit de cimitirul de la Beba Veche¹⁷⁴. Din cele opt analize, cinci piese sunt din cupru, una are doar 0,04 % Sn şi două conţin o concentraţie de staniu de 6,9 %, respectiv $\approx 10\%$ Sn. Cele două brăţări de la Beba Veche (Fig. 27/2, 4), ar fi primele obiecte din bronz cunoscute în Banatul românesc. Se consideră însă că cel puţin una dintre ele nu are un context arheologic sigur în cadrul necropolei¹⁷⁵. Din această cauză trebuie să o privim cu rezerva necesară. Interesantă este totuşi concentraţia foarte mare de staniu ($\approx 10\%$ Sn) în cazul brăţării cu capetele desfăcute (Fig. 27/4). Toporul de tip Dumbrăvioara din aşezarea Schnekenberg de la Sf. Gheorghe "Örkö" are doar 1,45 % Sn¹⁷⁶. Fragmentul unui cuţit sau un pandantiv în formă de ochelari de la Periam au încă un procent redus de staniu (0,52 respectiv 0,03 %) (vezi Anexa 2). Din câte ştim, o astfel de concentraţie mare de staniu apare doar odată cu bronzul mijlociu. Este acest lucru un argument pentru o datare mai târzie, decât se obişnuieşte, cel puţin a unei părţi din necropola de la Beba Veche? Eu cred că da.

¹⁷³ Este cazul pieselor din aşezarea de la Pecica "Movila Şanţului". Unele dintre le pot aparţine locuirii eneolitice, vezi *Roman 1971*, p.85, Fig. 34.

¹⁷⁴ *Schubert 1981a*, p.191 sqq. Situaţia este identică şi în cazul necropolei de la Mokrin (*Sangmeister 1972*, p.97 sqq) sau în cimitirele culturii Nitra. Aici din cele 220 de piese analizate, 143 conţin cositor (*Spindler 1971*, p.215 sqq). Vezi şi *Bátora 1991*, p.109. În acelaşi sens putem aminti şi necropola de la Kisapostag (*Mozsolics 1942*, p.74 sq) sau tumulul de la Velika Gruda, unde găsim asociat un topor plat din bronz cu arsen cu un cuţit din bronz cu staniu (*Primas 1992*, p.50).

¹⁷⁵ După I. Bóna, brăţara din Fig. 27/2 s-a găsit la 1 m de capul scheletului din mormântul 2, fiind o piesă ce se datează în bronzul târziu (*Bóna 1965*, p.23). În opinia doamnei G. Vörös, brăţara mai mare şi cu capetele desfăcute (Fig. 27/4) provine din mormântul 4 după Tömörkény, deci 6 după Bóna (*Vörös 1997*, p.128, nr. cat. 18/III.b.).

¹⁷⁶ *Vulpe 1974*, p.246; *Ciugudean 1996b*, p.119. *Székely 1997*, p.63 consideră toporul ca fiind o piesă obţinută dintr-un minereu complex "...în nici un caz nu este vorba despre un aliaj făcut conştient...".

Continuând cu bronzul mijlociu, se consideră că meșterii metalurghi știau să dozeze conținutul de staniu în funcție de destinația pieselor ce trebuiau confecționate¹⁷⁷. Dozarea se făcea urmărindu-se atent culoarea aliajului. Adăugarea a doar 2 % Sn era suficient pentru a produce o diferență de culoare observabilă și de către un nespecialist¹⁷⁸. Proporția optimă de staniu era cuprinsă între 6 și 10 %. Prin aceasta s-ar fi asigurat o mai mare duritate pieselor. Dacă este așa, fie din necunoaștere, fie pentru economie la staniu, meșterii nu respectau totdeauna rețeta. Este explicație pe care o putem da confecționării unui topor cu 0,1 % Sn din depozitul de la Sânaudrei¹⁷⁹ (Fig. 13/3), sau a unui vârf de lance cu 1,9 % Sn de la Păuliș¹⁸⁰ (Fig. 22/1). În același timp, un pandantiv din depozitul de la Satu Mare are »10% Sn¹⁸¹ (Fig. 33/4). O altă explicație posibilă pentru interpretarea respectivelor situații, ar fie aceea că s-a folosit o singură șarjă de bronz pentru un lot mai mare de piese, diferite tipologic. În general însă s-a avut grijă ca armele să aibă un procent ridicat de staniu: 6,2 și 7,1 % vârfurile de lance de la Păuliș¹⁸² (Fig. 22/2-3), >10 % un topor cu disc de la Satu Mare¹⁸³ (Fig. 19/2) etc.

În ceea ce privește sursele de cositor, este binecunoscut faptul că ele aproape lipsesc de pe teritoriul României, Ungariei sau Serbiei¹⁸⁴. Totuși, cel puțin astăzi, sunt identificate unele zăcăminte de casiterită și în Transilvania¹⁸⁵ sau în zona Strumica¹⁸⁶. Majoritatea celor care s-au ocupat cu această problemă, consideră că staniul s-a obținut pe calea schimbului¹⁸⁷. Pentru Anatolia și nordul Greciei, contrar opiniilor anterioare¹⁸⁸, s-a propus ca sursă de staniu Afganistanul și Asia Centrală¹⁸⁹.

¹⁷⁷ Forbes 1958, p.588 sqq; Rusu 1972a, p.29 sqq.

¹⁷⁸ Maddin 1996, p.13.

¹⁷⁹ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9180.

¹⁸⁰ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9207.

¹⁸¹ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2045.

¹⁸² Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9205; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9206.

¹⁸³ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2042.

¹⁸⁴ Milleker 1940, p.3; Popescu 1951, p.28; Muhly 1973a, p.240 sqq; Branigan 1974, p.64 sqq; Bankoff 1975, p.19 sq; Charles 1975, p.19 sqq; Rusu 1981, p.385, n. 24; Tripșa 1981, p.22, n. 11; Rusu, Chițu 1982, p.45, n. 24; Muhly 1985, p.275 sqq; Penhallurik 1986, p.71 sqq, Harta 14 etc.

¹⁸⁵ Boroffka 1994, p.2, Harta 3.

¹⁸⁶ Comunicare Al. Durmann la simpozionul de la Donji Milanovac, 1988 (după Hänsel 1995, p.12, n. 6). Prezența casiteritei în Jugoslavia (masivul Cer) este amintită și de Glumac, Todd 1991, p.163, preluând informații din literatura geologică, neaccesibile mie. Vezi pe larg problema la McGeehan-Liritzis, Tylor 1987, p.287 sqq.

¹⁸⁷ Muhly 1973b, p.404.

¹⁸⁸ Branigan 1974, p.64 sq.

¹⁸⁹ Muhly și colab. 1991, p.218 sq. O ipoteză ceva mai veche sugera că pentru Grecia miceniană sursa de cositor ar fi fost sud-vestul Angliei (Muhly 1985, p.287 sqq). În sprijinul acestei idei s-a folosit analogia cu antichitatea greco-romană în privința utilizării rutei comerciale prin Marsilia, ca și imposibilitatea exploatării zăcămintelor din Europa Centrală (depozitele din Erzgebirge) datorită durității lor (casiterita este încorporată în granit). Cum se vede la această ipoteză s-a renunțat. De altfel în Slovacia s-a putut exploata și casiterita din aluviuni (Penhallurik 1986, p.71 sqq, Harta 14; Fúrnánek 1987, p.39 sqq).

Ca argument pentru comercializarea staniului s-a adus situația din Egipt, mult mai bine cunoscută datorită izvoarelor scrise. Aici s-a dezvoltat o înfloritoare "industrie" a bronzului fără exploatarea zăcămintelor proprii¹⁹⁰. Din câte cunoaștem astăzi, cele mai apropiate minereuri de casiterită de sud-vestul României, sunt cele din Slovacia¹⁹¹. Comunitățile Otomani și nu numai ele, au putut face legătura între Boemia și întreg spațiul carpatic¹⁹². Amintesc totuși că I. Téglás, vizitând Muzeul Banatului în 1887, ar fi văzut aici pe lângă alte piese romane, bucăți și zgură de cositor (?), toate descoperite la Moldova Nouă¹⁹³.

5.1.5. Turnarea în tipare

Chiar dacă turnarea pieselor este considerat un procedeu mai vechi, primele dovezi clare în acest sens le avem abia de la sfârșitul eneoliticului. Numeroasele tipare, creuzete, linguri de turnare din mediul Vučedol, probează "revoluția" ce a avut loc în metalurgie odată cu inventarea tiparului bivalv¹⁹⁴. Asemenea tipare apar pentru prima oară în Transilvania în așezarea de tip Jigodin de la Lelicieni¹⁹⁵. În cazul topoarelor cu orificiul de înmănușare transversal se consideră că secțiunea pentagonală, obținută prin folosirea unor valve deschise în partea superioară, este un indiciu pentru datarea lor în bronzul timpuriu¹⁹⁶. În sud-vestul României cele mai vechi tipare descoperite aparțin abia bronzului mijlociu: Pecica (Fig. 9/3-5; 10; 11 etc.), Sânicolau Mare (Fig. 12/3). Pentru această perioadă, marea majoritate a tiparelor sunt bivalve. Odată însă cu apariția topoarelor cu disc se folosesc și tipare compuse: Satchinez (Fig. 19/3; 47/3)¹⁹⁷.

Cea mai mare parte din tiparele de la Pecica au urme vizibile de utilizare. Ele erau confecționate din lut sau gresie, fără a putea stabili o anume preferință pentru unul dintre cele două materiale. Piesele cu ornamente mai complicate, ca și cataramele, se obțineau în tipare din lut, care se pretau la o modelare mai ușoară (Fig. 38/2). Topoarele cu orificiul de înmănușare transversal se turnau atât în tipare de piatră (rezistente la mai multe turnări), cât și în tipare din lut (Fig. 10/4; 16; 17; 18). Probabil în tiparele din lut se obțineau cu precădere matrițele.

¹⁹⁰ Muhly și colab. 1991, p.210 sq.

¹⁹¹ Bátor 1982b, Fig. 2; Furmánek 1987, p.39 sqq, Fig. 13; Bouzek și colab. 1989, p.203 sqq; Bátor 1991, p.107.

¹⁹² Bogăția în piese de metal a necropolei de la Nižná Myšl'a se află în strânsă legătură cu zăcămintele de cupru, aur și staniu din zona Košice. De altfel în același cimitir au apărut mai multe podoabe din staniu (L. Olexa, *Das Gräberfeld von Nižná Myšl'a*, comunicare la simpozionul "Die Otomani-Füzesabony-Kultur - Entwicklung, Chronologie, Wirtschaft", Dukla, 27-28 noiembrie 1997). Vezi și Gašaj, Olexa 1992, p.19 sq.

¹⁹³ Wollmann 1996, p.153, n. 128.

¹⁹⁴ Durman 1983, p.79 sqq; Ecsedy 1983, p.88 sqq; Velušček, Greif 1998, p.31 sqq, Pl. 2.

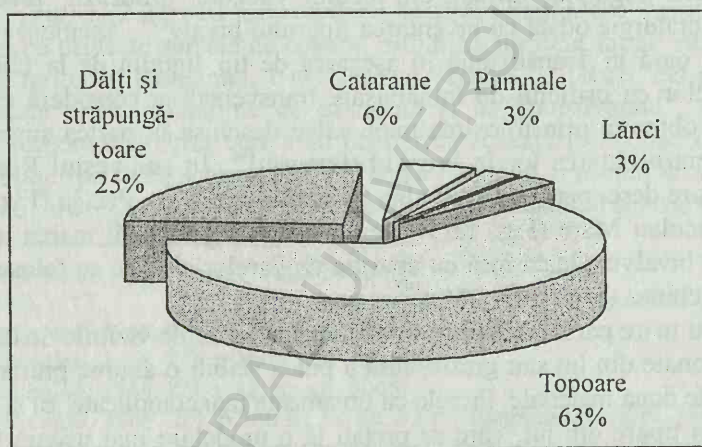
¹⁹⁵ Roman și colab. 1973, p.562, Fig. 3; Roman 1975, Fig. 1/1-2; Roman și colab. 1992, p.157 sq, Pl. 78, 79/2, 5, 7-8.

¹⁹⁶ Vulpe 1970, p.31; Vulpe 1988, p.210 sqq; Vulpe 1997, p.44.

¹⁹⁷ Probleme generale la Drescher 1958; Rusu 1972a, p.35 sqq.

Un alt aspect ce poate fi demonstrat prin tiparele descoperite la Pecica, este turnarea mai multor tipuri de piese odată (așa numitele “baterii” de tipare)¹⁹⁸. Într-un astfel de tipar se puteau obține în același timp un topor plat, două străpungătoare și o daltă cu manșon, decorată cu nervuri (Fig. 10/1-2). O altă piesă conținea pe ambele părți negativul unor topoare cu orificiul de înmănușare transversal (Fig. 17/3-4), iar alta negativele pentru un topor plat și unul cu orificiul de înmănușare transversal (Fig. 11/2-3). Evident că toate aceste tipare erau bivalve. Pe lângă metoda turnării în tipare se mai folosea probabil și tehnica “cerii pierdute”¹⁹⁹ (Fig. 7).

Statistic, în cele 30 de tipare din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului care aparțin bronzului timpuriu și mijlociu, se turnau un număr de 36 de piese diferite. Dintre acestea 23 erau topoare de diverse tipuri (cu marginile ridicate, plate, cu orificiul de înmănușare transversal, sau nedeterminate ca tip), 9 erau dălți și străpungătoare, 2 cataramae și în câte unul se obțineau pumnale și lănci:



Grafic 7.

5.1.6. Finisarea și ornamentarea

În urma procesul de turnare, dacă cele două valve nu au fost bine fixate, pe marginea pieselor rămâne o bavură. Ea poate fi înlăturată cu ajutorul unor dălți sau cu o gresie. Foarte probabil existau și procedee de lustruire a pieselor cu o bucată de piele sau o țesătură. În ceea ce privește ornamentare, cea mai utilizată metodă în

¹⁹⁸ Pentru o perioadă mai târzie, vezi discuția cu privire la “bateriile” de tipare din nordul Mării Negre (Bočkarev, Leskov 1979, p.41).

¹⁹⁹ Goldmann 1981b, p.109 sqq; Goldmann 1985, p.52 sqq. Al. Vulpe și V. Lazăr consideră că prin această metodă au putut fi obținute piesele decorate din categoria topoarelor cu disc (Vulpe, Lazăr 1997, p.303). Această ipoteză a fost criticată recent de către N. Boroffka (Boroffka 1999 Alte aspecte ale turnării pieselor la Mozsolics 1967, p.98 sqq; Ottaway, Seibel 1998, p.59 sqq).

bronzul timpuriu și mijlociu este cea în tehnică "au repousse": Periam (Fig. 37/21), Șandra (Fig. 35/1-2, 4). Cu ajutorul unui dorn se realizau puncte ce sugerau linii, cercuri, triunghiuri. Numeroasele dălțițe și străpungătoare descoperite la Pecica "Șanțul Mare" (Fig. 23/1-2, 4-5; 25/3-4) pot fi puse și în legătură cu atelierul (sau atelierile) care a funcționat aici²⁰⁰. Din nefericire lipsa unor analize metalografice, face imposibilă comentarea metodelor de ciocănire la rece sau de călire. Tehnicile de decorare rămân totuși simple speculații bazate pe studierea comparativă a produselor finite²⁰¹.

5.1.7. Ateliere și meșteșugari

Chiar dacă toate piesele de bronz sugerează în ultimă instanță existența unor ateliere, acest aspect poate fi mai bine surprins urmărindu-se unele categorii de obiecte ca: duzele din lut, creuzetele, tiparele, turtele de bronz, barele și rămășițele de la turnare, uneltele de meșteșugar²⁰². Pentru această secvență, turtele de bronz (cea de la Cornești aparține probabil nivelului din prima epocă a fierului²⁰³), barele²⁰⁴, creuzetele²⁰⁵ și uneltele de meșteșugar a căror utilizare în acest sens este sigură, lipsesc din Banat. De asemenea, duze din lut (*Tondiisen*), destul de numeroase în toată Europa Centrală²⁰⁶ sau mai departe până în Grecia²⁰⁷, nu s-au găsit deocamdată și în sud-vestul României²⁰⁸. În schimb numărul mare și varietatea tiparelor (Fig. 9/3-5; 10; 11; 16; 17; 18), urmele de zgură (două bucăți)²⁰⁹ (Fig. 39/7-8), rămășițele de la turnare (șase fragmente)²¹⁰ (Fig. 39/1-6), dopurile din lut (Fig. 39/9) și piatră folosite în procesul turnării etc., descoperite cu precădere în nivelurile XIII și XIV (după Roska) ale așezării de la Pecica "Șanțul Mare" (nr. cat. 31), demonstrează convingător existența aici a unui atelier (sau mai multe) metalurgic²¹¹. Cum precizăm, majoritatea tiparelor sunt afumate, arse ori deteriorate, fapt ce sugerează utilizarea lor. Pentru că metalul se răcea foarte repede în creuzete, tiparele trebuiau să se afle lângă vatra

²⁰⁰ Despre tehnica de ornamentare, metode de decorare, unelte etc. vezi Lowery și colab. 1971, p.167 sqq.

²⁰¹ Branigan 1974, p.83.

²⁰² Vezi Branigan 1974, p.130 sqq; *Mozsolics* 1984, p.20 sqq. Referitor la această problemă J. O'Shea (O'Shea 1996, p.46) citează lucrarea nepublicată a lui Ch. Papalas privind tehnologia metalurgiei comunităților Mureș (Papalas 1992).

²⁰³ Soroceanu, Radu 1975, p.38.

²⁰⁴ Discuția la *Mozsolics* 1967, p.96 sqq.

²⁰⁵ În colecțiile M.N.M. de la Budapesta, nr. inv. 15659, există un creuzet ce provine de la Vinga (inf. C. Kacsó). Datarea sa în epoca bronzului este nesigură.

²⁰⁶ *Jockenhövel* 1985; *Hundt* 1988, p.99 sqq.

²⁰⁷ *Maran* 1998b, p.265, n. 1080 cu bibliografia.

²⁰⁸ Faptul ține cu siguranță de stadiul cercetărilor. Piesele aparținând bronzului timpuriu și mijlociu, găsite în mai multe telluri din Crișana (Girișu de Criș, Roșiori, Sălacea), au fost publicate de Dumitrașcu 1989, p.119 sqq.

²⁰⁹ În colecția muzeului din Arad se mai păstrează astăzi două bucăți de zgură: nr. inv. 1817-1818.

²¹⁰ Probabil în acest sens trebuiesc interpretate piesele din Muz. Arad cu nr. inv. 1812, 1814-1816, 1822-1823.

²¹¹ *Roska* 1912, p.33 sq, 68 sq, Fig. 58.

în care se topea metalul²¹². Un alt atelier a funcționat probabil la Satu Mare²¹³. O bună analogie pentru felul cum arăta un asemenea atelier metalurgic, o constituie locuința descoperită în secțiunea E de la Feudvar. Tipare, diverse fragmente de la procesul turnării prin metoda “cerii pierdute”, dopuri din lut, pietre de șlefuit etc., sunt sugestive în încercarea de reconstituire a acestei activități²¹⁴. De altfel frescele dintr-un mormânt de la Saqqara (circa 2400 î.Chr.) sau de la Theba (circa 1500 î.Chr.) sunt deja exemple clasice atunci când se discută activitatea într-un asemenea atelier²¹⁵. Lor aş adăuga atelierul unor meșteri din Nigeria în care se realizau, până nu de mult, podoabe din cupru și care a fost reconstituit în sălile Muzeului Omului de la Paris. Inventarul unui mormânt din necropola de la Nizná Myšl’a demonstrează că defunctul a fost un meșter metalurg²¹⁶. El și-a desfășurat probabil activitatea într-una din cele două așezări descoperite în apropiere.

Asemenea ateliere satisfăceau nevoile comunității (în genul fierăriilor rurale), iar excedentul de produse lua calea schimbului. Existența unor meșteri itineranți poate fi și ea presupusă²¹⁷, dar practic imposibil de demonstrat pentru această perioadă. Mai vechea idee de a identifica meșteri itineranți după tiparele cu mai multe negative²¹⁸, pare a nu fi adevărată, de vreme ce la Pecica funcționa un atelier stabil iar numărul tiparelor de acest tip este foarte mare.

5.2. Tipul descoperirilor

În analiza metalurgiei cuprului și a bronzului din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, așa cum am văzut, am avut în vedere 295 de piese care se datează în bronzul timpuriu și mijlociu. Ele provin dintr-un număr de 34 de

²¹² Branigan 1974, p.77.

²¹³ Ca argumente în acest sens vin numărul mare de piese de bronz și tiparul fragmentar din lut pentru pumnale sau săbii scurte. Urmele unui asemenea atelier au fost descoperite în așezarea culturii Vátya de la Lovasberény-Mihályvár, vezi Kovács 1977a, p.40, Fig. 14; Kovács 1994c, p.46 sq, Fig. 19.

²¹⁴ Hänsel 1991, p.82 sq, Pl. 11-12.

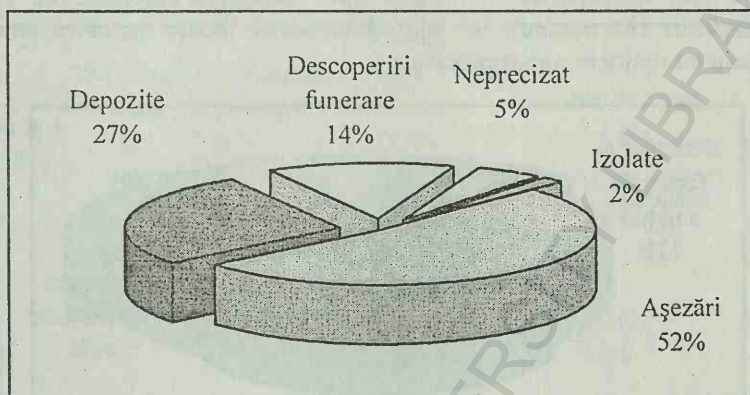
²¹⁵ Forbes 1958, Fig. 383; Dumitrescu 1989, Pl. XV-XVII.

²¹⁶ Olexa 1987, p.255 sqq; Gašaj, Olexa 1992, Pl. 3.1, 2; 4.

²¹⁷ F. Andrieux a reconstituit modul de funcționare a unor asemenea ateliere și întreaga activitate a meșteșugarului. Astfel, se săpa o simplă groapă nu foarte adâncă. Ea era umplută cu cărbune de lemn. Creuzetul sau creuzetele se înconjurau cu cărbune, focul întinzându-se cu ajutorul unui burduf de piele având la capăt o duză din lut. Când creuzetul se înroșește se pune metalul. Până ce acesta se topește, metalurgul pregătește tiparele. Datorită temperaturii înalte, metalul din creuzet își schimbă culoare de câteva ori. Dacă este nevoie, acum poate fi pusă și casiterita. Creuzetul se ia din foc, se degajă crusta de la suprafața și se toarnă apoi metalul în tipare. În urma unei asemenea activități nu rămân decât câteva pietre arse, cărbune, poate o duză și câteva fragmente de metal topit (Andrieux 1980, p.72 sqq). Interesantă este și descrierea atelierelor itinerante de țigani de la începutul epocii moderne, vezi Grisellini 1984, p.164 sq.

²¹⁸ Branigan 1974, p.78.

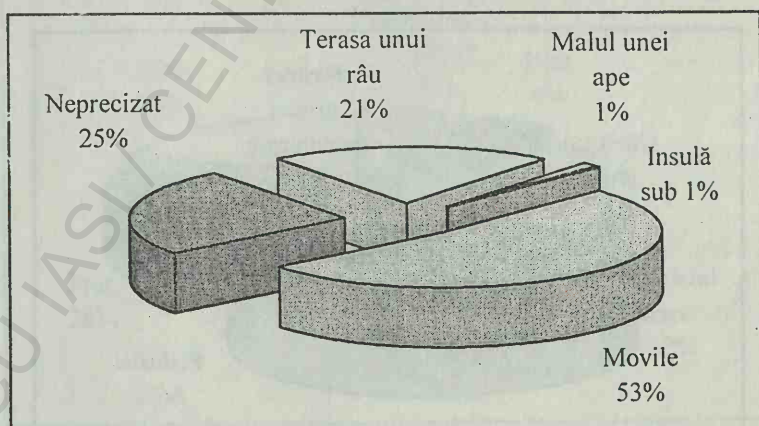
descoperiri. Din punct de vedere al “Tipului descoperirilor” aceste piese se grupează în felul următor: 152 de piese s-au găsit în așezări (de tip tell, cu mai multe niveluri, sau fortificate); 81 provin din depozite; 41 din descoperiri funerare (necropole sau morminte izolate); 16 sunt “Descoperiri cu caracter neprecizat”; 5 sunt piese izolate. Remarc că 93 % dintre acestea au asigurat un context arheologic clar:



Grafic 8.

5.3. Situatrea geografică a descoperirilor

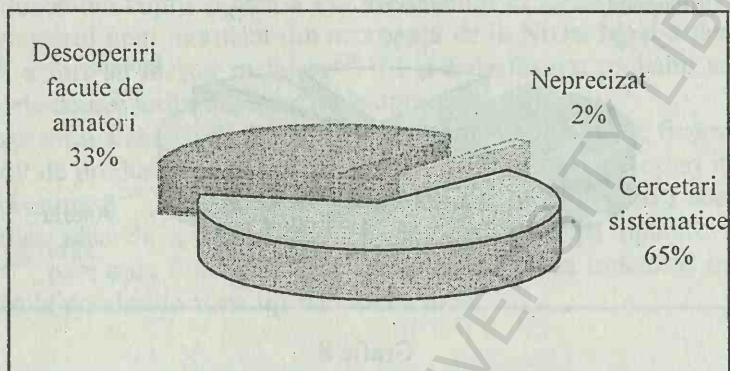
Precum am văzut, un procent foarte mare din “Tipul descoperirilor”, îl constituiau piesele găsite în așezări, necropole sau morminte izolate. În aceste condiții 153 de piese s-au descoperit pe movile, 75 sunt neprecizate, 63 provin de pe terasele unor râuri, 3 de pe malul unor ape și una de pe o insulă:



Grafic 9.

5.4. Caracterul descoperirilor

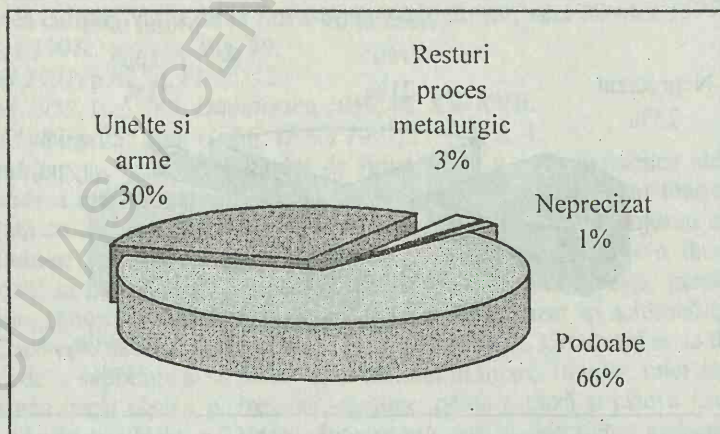
Sugestiv pentru stabilirea importanței pe care o are o piesă din metal din punct de vedere al informațiilor pe care le oferă, este prezentarea “Caracterului descoperirilor”. În cazul Banatului românesc și a cursului inferior al Mureșului, 192 de piese au fost descoperite cu ocazia unor cercetări efectuate de specialiști (sondaje, săpături sistematice), 97 sunt descoperiri făcute de către amatori, iar despre 6 piese nu deținem nici o precizare :



Grafic 10.

5.5. Tipologia pieselor din cupru și bronz

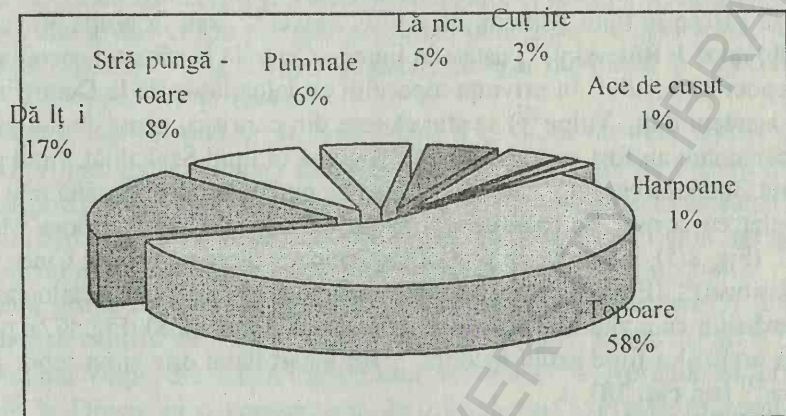
Din punct de vedere tipologic, din totalul celor 295 de piese analizate, 197 sunt podoabe, 87 reprezintă unelte și arme, 8 piese constituie urme ale procesului metalurgic (zgură și resturi de la turnare) și 3 piese sunt tipuri neprecizate:



Grafic 11.

5.5.1. Unelte și arme

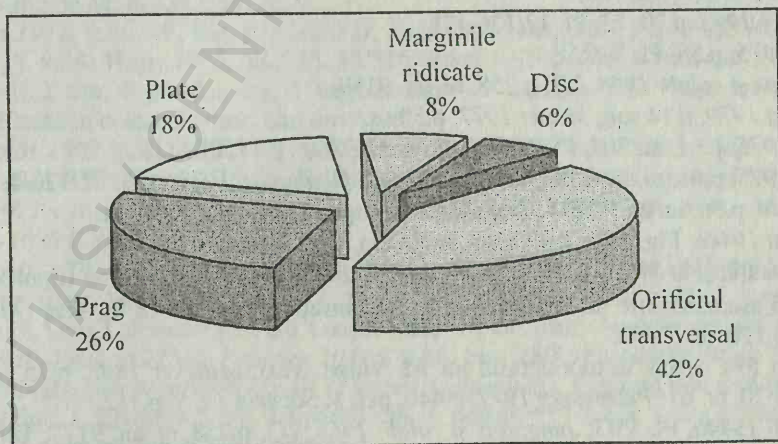
Cele 87 de unelte și arme aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din sud-vestul României, se grupează pe următoarele tipuri: topoare - 51 de piese; dălți - 15; străpungătoare - 7; pumnale - 5; lănci - 4; cuțite - 3; ace de cusut - 1; harpoane - 1. Repartizarea lor grafică este următoarea:



Grafic 12.

5.5.1.1. Topoare

În cadrul acestei categorii, cele mai numeroase tipuri de topoare sunt cele cu orificiul de înmănășare transversal - 21 de piese, fiind urmate apoi de topoarele cu prag - 14 piese, topoarele plate - 9 piese, topoarele cu marginile ridicate - 4 piese și topoarele cu disc - 3 piese:



Grafic 13.

5.5.1.1.1. Topoare plate

Din categoria topoarelor plate, în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului, există mai multe exemplare ordonate tipologic de către Al. Vulpe în câteva grupe și variante²¹⁹. Atunci când lipsește contextul arheologic și analiza metalografică, încadrarea cronologică a unor piese este dificil de făcut. Este cazul toporului descoperit probabil în "Banat" (Fig. 8/1) (*Schmale Flachbeile, Variante Sălcuța*)²²⁰. Analogii pentru el, se găsesc în tipul Altheim după E.F. Mayer²²¹, sau în grupa VI, tipul 3c (variante Bb) după J. Říhovský²²², date în Europa Centrală la sfârșitul eneoliticului și începutul epocii bronzului. În privința toporului cu lama lătită de la Deta (Fig. 8/6) (variante Cucuteni după Vulpe²²³) se știe că este din cupru cu urme de Ag și Ni²²⁴. Piese asemănătoare au fost cuprinse de M. Novotná în tipul Szakalhát, fiind plasate la un orizont Bodrokeresztúr²²⁵. Această formă se perpetuează însă până mai târziu. Un topor plat cu corpul lat provine din așezarea Coțofeni de la Bocșa Montană "Colțani"²²⁶ (Fig. 8/5), iar altul s-ar fi găsit împreună cu piese de orizont Cincu Suseni la Bocșa (Vasiovei)²²⁷ (Fig. 8/4). Pentru acesta din urmă avem și analiza metalografică²²⁸. El este asemănător cu o altă descoperire din "Banat"²²⁹ (nr. cat. 8) (Fig. 8/2), plasarea sa în epoca bronzului fiind astfel incertă²³⁰. Tot incert datat este și un topor plat de la Liubcova²³¹ (nr. cat. 18).

În afara acestor 6 piese a căror apartenență la epoca bronzului trebuie privită cu rezervă, am luat în considerare următoarele piese: "Banat"²³² (nr. cat. 6) (Fig. 9/1), Comești²³³ (nr. cat. 13) (Fig. 9/2; 47/6), un topor din bronz din depozitul de la

²¹⁹ Vulpe 1975, p.55 sqq. Modul de descriere și părțile componente ale unui topor plat se găsesc la Szpunar 1987, Fig. 1.

²²⁰ Vulpe 1975, p.57, Pl. 33/261.

²²¹ Mayer 1977, p.53 sqq, Pl. 11/131-133 (Unterach); Kibbert 1980, p.69 sq, Pl. 6/37 (Gießen), 6/37A (Ernzen).

²²² Říhovský 1992, p.70, 72, Pl. 12/126-128.

²²³ Vulpe 1975, p.58, Pl. 33/268.

²²⁴ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9159.

²²⁵ Novotná 1970, p.14 sqq; Mayer 1977, p.50 sq.

²²⁶ Vulpe 1975, p.61, nr. 301, Pl. 34/301; Roman 1976a, p.17, Pl. 8/23.

²²⁷ Vulpe 1975, p.61, nr. 300, Pl. 34/300; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.85, Pl. 120/4.

²²⁸ SAM, 2/4, p.96, nr. an. 12894. Piesa este din cupru cu urme de Ag și Fe.

²²⁹ Popescu 1944a, Fig. 55/4. L=7,8 cm, l=3,5 cm, D=0,4 cm (Gogâltan).

²³⁰ Vezi discuția și la Novotná 1970, p.16 (tipul Altheim); Mayer 1977, p.65 (tipul Vrádište). O piesă asemănătoare de la Vinča are o concentrație de As de 7,8 %, vezi Otto, Witter 1952, p.120, nr. Z 332.

²³¹ El nu a fost curins în monografia lui Al. Vulpe. Vezi: Milleker 1897, p.75 sq; Roska 1942, p.20, nr. 61; Petrovsky 1977, p.440, pct. 3; Săcărin 1979, p.112.

²³² Popescu 1944a, Pl. 55/3; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9177; Vulpe 1975, p.60, nr. 297, Pl. 34/297.

²³³ Radu 1972a, p.273, Fig. 2/6; Vulpe 1975, p.61, nr. 304, Pl. 34/304; Morintz 1978, p.17. L=11,2 cm, l tăiș=8,3 cm (Radu).

Satu Mare²³⁴ (nr. cat. 39) (Fig. 8/3), un tipar bivalv din lut de la Pecica niv. XIV²³⁵ (nr. cat. 31) (Fig. 9/3-4; 10/3), jumătatea unui tipar din lut din același niv. XIV de la Pecica²³⁶ (Fig. 9/5), un tipar bivalv din lut provenit din săpăturile lui L. Dömötör de la Pecica²³⁷ (Fig. 11/1), din aceleași cercetări o jumătate dintr-un tipar din lut pentru un topor plat și un străpungător (daltă?), având pe verso tiparul unei dălți cu manșon, decorată cu nervuri și a unui străpungător (Pecica)²³⁸ (Fig. 10/2), jumătatea unui tipar din gresie ce are pe spate negativul unui topor cu orificiul de înmănușare transversal (Pecica)²³⁹ (Fig. 11/2), o jumătate de tipar din piatră de la Pecica publicat doar de Al. Vulpe²⁴⁰ (Fig. 10/4).

Pentru toporul plat de la Satu Mare (Fig. 8/3), varianta Ostrovul Corbului după Al. Vulpe, există analiză metalografică. Concentrația de > 10% Sn, dar mai ales compoziția depozitului asigură datarea sa în cea de-a treia etapă a bronzului mijlociu (BM III)²⁴¹. Pe lângă acest fapt, posibilitatea turnării unor asemenea piese și în bronzul mijlociu este dovedită de un tipar de la Pecica (Fig. 10/4).

Din grupa *topoarelor plate cu corpul lat* (*Breite Flachbeile*) în sud-vestul României se cunosc un număr de 2 piese. Toporul din "Banat" (Fig. 9/1), varianta Petrești după Vulpe, are staniu într-un procent de 0,97%. Apropiat ca formă este un topor de la Dragu cu o concentrație de 2,61% Sn²⁴². Foarte probabil asemenea

²³⁴ *Junghans și colab.* 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2035; *Vulpe* 1975, p.60, nr. 289, Pl. 33/289 (descoperire izolată?); *Kacsó* 1998b, p.11, Pl. III/1. L=8,5 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11557 (Kacsó).

²³⁵ *Roska* 1912, p.36, 69, Fig. 67/1-2 (daltă); *Popescu* 1944a, p.66, Fig. 27/1, 4; *Milojević* 1953, p.267, Fig. 24/16; *Hänsel* 1968, p.65, Pl. 9/16; *Vulpe* 1975, p.62, Pl. 35/313, 317; *Bóna* 1975a, p.98; *Soroceanu* 1991, p.90. L tipar=14,5 cm, l negativ=13,8 cm, l negativ tăiș=4,3 cm (Roska). Jumătate din acest tipar se mai păstrează astăzi în Muz. Arad sub nr. inv. 865. El a fost restaurat și nu mai arată așa cum a fost publicat inițial într-o fotografie de M. Roska (Fig. 10/3).

²³⁶ *Roska* 1912, p.36, 69, Fig. 67/4 (daltă); *Popescu* 1944a, p.66, Fig. 27/5; *Hänsel* 1968, p.65, Pl. 9/14; *Vulpe* 1975, p.62, Pl. 35/316; *Bóna* 1975a, p.98; *Soroceanu* 1991, p.90. L tipar=16,2 cm, l jos=8,1 cm, l negativ tăiș=4,2 cm (Roska). Piesa nu a mai fost identificată în colecțiile muzeului din Arad.

²³⁷ *Dömötör* 1902, p.271 sq, 273/1-3; *Popescu* 1944a, p.66, Fig. 28/1-3; *Vulpe* 1975, p.62, Pl. 35/311-312; *Bóna* 1975a, p.98; *Soroceanu* 1991, p.91. L max tipar=12,4 cm, l max tipar=8,2 cm, L max negativ=11,1 cm, l max negativ tăiș=4 cm. Muz. Arad, nr. inv. 1684-1685 (Gogâltan).

²³⁸ *Dömötör* 1902, p.272, 273/4; *Popescu* 1944a, p.66, Fig. 28/5; *Vulpe* 1975, p.62, Pl. 35/318 (are pe spate tiparul unei dălți cu manșon); *Soroceanu* 1991, p.91. L tipar=12,5 cm, l tipar=6,5 cm, L negativ=12,1 cm, l negativ tăiș=4,7 cm. Muz. Arad, nr. inv. 880 (Gogâltan).

²³⁹ *Dömötör* 1902, p.273/9; *Popescu* 1944a, p.66, Fig. 28/8 (*Flachhaxt*); *Bóna* 1975a, p.98 (*Flachbeil*); *Soroceanu* 1991, p.91 (*Flaches Lappenbeil*). Piesa nu mai este publicată de Al. Vulpe. L tipar=14,5 cm, l tipar=8 cm, L negativ=13,7 cm, l negativ tăiș=3,5 cm. Muzeul Arad, nr. inv. 879 (Gogâltan).

²⁴⁰ *Vulpe* 1975, p.62, Pl. 35/315. Piesa nu a fost găsită la muzeul din Arad.

²⁴¹ *Kacsó* 1998b, p.13. El este considerat o piesă mai veche ("Altmetall").

²⁴² *Beșliu și colab.* 1992, p.97 sq cu bibliografia.

piese erau turnate, după cum o demonstrează un tipar de la Vučedol²⁴³. Datarea lor în primele etape ale bronzului timpuriu este asigurată de amintitul tipar de la Vučedol și de o piesă găsită în nivelul B de la Jevišovice²⁴⁴. Piese asemănătoare apar și în mediul Glina din Muntenia²⁴⁵. Cel de-al doilea topor din această categorie (*Flachbeile mit verbreiteter Schneide*) a fost descoperit la Cornești (Fig. 9/2: 47/6). El are lama mai lată decât precedentul topor și datorită contextului poate fi încadrat în bronzul mijlociu. După Al. Vulpe apartenența sa la așezarea Cornești-Crvenka este nesigură²⁴⁶. O piesă de același tip, descoperită la Verbicioara, demonstrează folosirea unui asemenea tip de topor și în bronzul mijlociu²⁴⁷.

Din așezarea de la Pecica provin mai multe tipare din gresie și lut în care se turnau topoare plate. Între acestea, chiar dacă Al. Vulpe le-a încadrat într-o singură grupă - topoare cu tăișul lățit (*Flachbeile mit verbreiteter Schneide*)²⁴⁸, putem distinge cel puțin două grupe: *topoare lungi de formă ușor trapezoidală* (Fig. 9/3-5; 10/2-3; 11/1-2) și *topoare scurte* (Fig. 10/4).

Prima grupă de la Pecica se regăsește în tipul Niederosterwitz după Mayer (*Beilförmige Barren vom Typ Niederosterwitz*)²⁴⁹. Tot din Austria, de la Tischoferhöhle, se cunoaște un tipar din piatră pentru acest tip de topor²⁵⁰. Alt tipar din piatră, cu corpul ceva mai scurt, provine din tellul aparținând culturii Hatvan de la Szihalom "Árpádvár"²⁵¹. Exemplarele din Polonia, cuprinse în tipul Bytyń, se datează cel mai târziu în perioada I a cronologiei epocii bronzului de aici (Bz. A1-A2)²⁵². Acele bare în formă de limbă (*Zungenbarren*) din depozitele de la Sárbogárd (?) sau Törökszentmiklós, dateate B IIIb de A. Mozsolics, respectiv MD I de B. Hänsel, s-ar putea obține de fapt într-un asemenea tipar²⁵³. Exemplarele din Austria aparțin etapelor Gemeinlebern III/Languaid și Bühl-Niederosterwitz²⁵⁴. Contemporan sau poate ceva mai târziu este un tipar din piatră descoperit în așezarea culturii Otomani de la Vârșand²⁵⁵. O poziție cronologică asemănătoare o are și tiparul din gresie de la

²⁴³ Schmidt 1945, Pl. 49/1.

²⁴⁴ Medunová-Benešová 1972, p.155, Pl. 98/11; Mayer 1977, p.63 sqq, Pl. 172-181; Řihovský 1992, p.74, nr. 133, Pl. 12/133. Vezi și Ciugudean 1996b, p.122. Altă opinie la Andrițoiu 1992, p.77; Andrițoiu 1993, p.95 care le datează la începutul bronzului mijlociu.

²⁴⁵ Schuster 1997, p.141, 143, Fig. 37/4.

²⁴⁶ Domnul Fl. Medeț mi-a confirmat că piesa provine sigur din așezarea de epoca bronzului.

²⁴⁷ Berciu 1961, p.231, Fig. 1/3.

²⁴⁸ Vulpe 1975, p.61 sqq, Pl. 35/311-318.

²⁴⁹ Mayer 1977, p.66 sqq, Pl. 14/189-200, 15/201-212.

²⁵⁰ Mayer 1977, nr. 212, Pl. 15/212.

²⁵¹ Kalicz 1968, p.162, Pl. LXXIX/1.

²⁵² Szpunar 1987, p.14 sqq.

²⁵³ Mozsolics 1967, p.158, Pl. 36/2 (Sárbogárd ?); p.171, Pl. 40/2-6 (Törökszentmiklós); Hänsel 1968, p.43, 52, 67 sq etc., Pl. 23/5. Alte discuții cu privire la acest tip de piese la Lernerz-de Wilde 1995, p.308 sqq.

²⁵⁴ Mayer 1977, p.71.

²⁵⁵ Popescu 1956b, p.116 sq, Fig. 77/1.

Sântion²⁵⁶ sau cel de la Oarța de Sus²⁵⁷. Foarte ciudată este apariția unui tipar de acest tip la Butimanu în mediul cultural Glina²⁵⁸. Cred că apartenența sa la cultura Glina trebuie privită cu mari rezerve. Alte bune analogii se găsesc în așezarea de la Veselé²⁵⁹, sau în depozitul de la Törökszentmiklós²⁶⁰. Toate piesele se datează pe parcursul bronzului mijlociu.

Tiparul de la Pecica “Șanțul Mare” (Fig. 10/4), încadrat în grupa topoarelor scurte, a fost deja amintit în legătură cu o piesa similară din depozitul de la Satu Mare (Fig. 8/3).

5.5.1.1.2. Topoare plate cu marginile ridicate (*Randleistenbeile*)

Din sud-vestul României, următoarele piese pot fi încadrate în această categorie: un topor a cărui proveniență din “Banat” este incertă²⁶¹ (nr. cat. 10) (Fig. 12/2), o altă piesă din “Banat”²⁶² (nr. cat. 7) (Fig. 12/1), un topor de la Moldova Veche “În hotar”²⁶³ (nr. cat. 24) (Fig. 12/4) și poate jumătatea unui tipar din gresie de la Șănnicolau Mare²⁶⁴ (nr. cat. 46) (Fig. 12/3).

Toపోarele cu marginile ridicate, prin inovațiile tehnologice pe care le aduc, sunt evident un produs superior față de topoarele plate din cupru. Clasificările tipologice demonstrează o dată în plus evoluția acestora de la piese masive de formă trapezoidală, la unele din ce în ce mai zvelte²⁶⁵. Din punct de vedere tipologic, topoarele cu marginile ridicate din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului se împart în două grupe: *topoare masive de formă trapezoidală* (Fig. 12/1) și *topoare lungi, zvelte, de formă trapezoidală* (Fig. 12/2-4).

Cel mai timpuriu exemplar al topoarelor cu marginile ridicate din Banat, este piesa masivă cu loc de descoperire “Banat” (Fig. 12/1). Analiza metalografică (urme de Sn, 0,78 % As etc., vezi Anexa 2) ca și analogiile îi asigură datarea în bronzul timpuriu²⁶⁶.

²⁵⁶ Alexandrescu 1955, p.489, Fig. 2. După Dumitrașcu 1989, p.129 sq. Pl. XXV-XXVII/1, XXVIII, la Sântion “Dealul-dâmbul Mănăstirii”, s-a găsit un tipar bivalv pentru turnat “tăișul (partea inferioară) a unui topor de luptă cu disc pe ceafă”.

²⁵⁷ Inf. C. Kacsó. Vezi și Boroffka 1994, p.241.

²⁵⁸ Schuster 1997, p.78, 143, Fig. 51/3.

²⁵⁹ Točík 1964, Fig. 28/4.

²⁶⁰ Mozsolics 1967, Pl. 40/8.

²⁶¹ Řihovský 1992, p.290, nr. 1378, Pl. 81/1378.

²⁶² Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9040; Vulpe 1975, p.66, nr. 343; Pl. 37/343.

²⁶³ Milleker 1906, p.95; Otto-Witter 1952, p.200, nr. an. 1219; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2038.

²⁶⁴ Miclea, Florescu 1980, nr. cat. 364 (tipar pentru vârful de lance); Inf. Fl. Medeleț. L=11,5 cm, l max=7,5 cm, l max negativ=2.5 cm (Gogâltan).

²⁶⁵ Abels 1972; Kibbert 1980, p.88 sqq; Szpunat 1987, p.20sq; Řihovský 1992, p.76 sqq; Urban 1993, p.128 sqq.

²⁶⁶ Vulpe 1975, p.66 sq; Andrișoiu 1992, p.77; Řihovský 1992, p.77 sqq, Pl. 12/155-158 (grupa I); Andrișoiu 1993, p.95; Rotea 1993b, Pl. VI/ 17 (Bretea Mureșană); Ciugudean 1996b, p.122 sq.

Cu siguranță mai târziu se datează unul dintre topoarele de la Moldova Veche²⁶⁷ (Fig. 12/4), ce poate fi introdus în cea de-a doua grupă tipologică. Forma sa dezvoltată, procentul de > 10 % Sn (vezi Anexa 2), analogiile, sunt argumente pentru încadrarea în bronzul mijlociu (probabil primele două etape - BM I-II)²⁶⁸. Aceeași încadrare cronologică poate fi presupusă și pentru piesa cu loc de proveniență "Banat" (?) (Fig. 12/2). Pentru centrul Europei, R. Hachmann definea respectivele topoare sub denumirea de tipul Neyruz, datându-le ca și tipul Niderosterwitz amintit mai sus²⁶⁹. Contemporane sunt și topoarele aparținând tipului Guzowicw din Polonia²⁷⁰. T. Urban, analizând piesele din nordul Italiei, le grupează în tipul topoarelor cu marginile ridicate paralele și le datează în bronzul mijlociu²⁷¹. Artefacte asemănătoare s-au găsit și la Vrșac și Vatina²⁷².

În colecțiile Muzeului Banatului se află un tipar din gresie cu urme de ardere secundară ce ar proveni de la Sănnicolau Mare (Fig. 12/3). Având în vedere starea sa fragmentară, obținerea unor topoare plate cu marginile ridicate într-un asemenea tipar, trebuie privită cu oarecare rezerve²⁷³. Un tipar de același tip a fost descoperit în așezarea de la Feudvar și a fost datat la sfârșitul bronzului timpuriu (FD III)²⁷⁴.

5.5.1.1.3. Topoare cu prag (Absatzbeile)

Caracteristicile acestei categorii de topoare sunt: tocul de înmănușare dreptunghiular ce se îngustează treptat spre lamă, prezența unor "aripioare"

²⁶⁷ Unul dintre ele s-a găsit în 1902 în "hotarul comunei" și este descris în felul următor: topor cu aripioare, lung de 14 cm, cu unul dintre capete gros formând un pătrat cu latura de 4 cm. La 4 cm de cap aripile converg spre vârf. Tăișul arcuit are 4,3 cm. Puțin distrus cu ocazia descoperirii, are o patină verde deschis (Milleker 1906, p.95). Ce-a de-a doua piesă s-a găsit în 1895 pe insula de lângă Moldova Veche. Ea ar fi o daltă de bronz lungă de 14,8 cm, capul are lățimea de 2 cm și tăișul de 4,4 cm (Milleker 1906, p.95).

²⁶⁸ La sfârșitul bronzului timpuriu, sau mai probabil în bronzul mijlociu, se datează și piesele similare ca formă de la Sebeș și Alba Iulia "Partoș" (Vulpe 1975, p.66, Pl. 37/337, 338; Andrițoiu 1992, p.77; Andrițoiu 1993, p.95; Ciugudean 1996b, p.123). Mai sigur datat este toporul descoperit în nivelul Otomani II de la Tîream (Bader 1978, Pl. LXXXVIII/12) sau piesa din depozitul aparținând nivelului Hatvan din tellul de la Jászdózsa-Kápolnahalom (Csányi, Tárnoki 1992, p.124, 202, nr. 268/9). Vezi și toporul de la Vrșac-Ludoș (Tasić 1996, Pl. VI/3), cel din mormântul B 75 de la Tiszafüred-Majoroshalom (Kovács 1982b, Fig. 3/4, p.294) sau mai spre vest o piesă din Slovenia cu o concentrație de Sn > 10 % (Sinkovec 1995, p.38 sq. Pl. 3/19; Sinkovec 1996, p.131).

²⁶⁹ Hachmann 1957, p.97 sqq; Mayer 1977, p.71 sqq; Kibbert 1980, p.97 sqq; Rittershofer 1983, p.178 sqq.

²⁷⁰ Szpunar 1987, p.56 sqq.

²⁷¹ Urban 1993, p.128 sq. Fig. 67/2.

²⁷² Hänsel 1968, Pl. 15/6, 11-12; Rittershofer 1983, p.379, lista 4, nr. 7.

²⁷³ O analogie am identificat în piesa cu loc de proveniență "Mähren oder Oberungarn" (Říhový 1992, p.91, nr. 208, Pl. 15/208) sau Franzhausen I (Neugebauer 1994a, Fig. 5/4). Topoarele cu corpul lung și îngust sunt în general produse ale centrelor metalurgice central europene. Forma sa îngustă ne-ar sugera și posibilitatea obținerii unor dălți cu marginile ridicate. Vezi și tiparul de la Berea (Bader 1978, Pl. LXIII/6).

²⁷⁴ Hänsel 1991, p.82, Pl. 11/5. Piesele obținute în tiparul de aici aveau nervură mediană.

incipiente și a unui prag pentru fixarea mânerului, tăișul ușor concav. În Banat și pe cursul inferior al Mureșului, asemenea piese au apărut în următoarele localități: unul în nivelul II nediferențiat de la Pecica²⁷⁵ (nr. cat. 31) (Fig. 14/1), 9 exemplare în depozitul de la Sânandrei (dintre care astăzi se mai păstrează doar două)²⁷⁶ (nr. cat. 43) (Fig. 13/3-4), alte două piese în depozitul de la Satu Mare²⁷⁷ (nr. cat. 39) (Fig. 12/1-2), dintre care una a fost considerată că face trecerea spre tipul topoarelor cu prag²⁷⁸ (Fig. 13/1), una la Brădișorul de Jos²⁷⁹ (nr. cat. 12) (Fig. 14/3; 47/2), un topor cu loc de descoperire Arad²⁸⁰ (nr. cat. 1) și eventual un altul de la Jabăr²⁸¹ (Fig. 14/2), care nu a fost însă cuprinsă în statistică.

Cel mai vechi topor de acest tip este considerat exemplarul de la Nitriansky Hrádok aparținând fazei clasice a culturii Mad'arovce²⁸². Originea lor trebuie căutată în categoria precedentă a topoarelor cu marginile ridicate²⁸³. Piesele care pot fi plasate în bronzul mijlociu, au fost împărțite de Al. Vulpe în două grupe: topoare cu prag și aripi incipiente (*Beile mit Lappenabsatz*)²⁸⁴ și topoare cu pragul pronunțat (*Absatzbeile mit gewinkelter Rast*)²⁸⁵. În prima grupă a fost încadrat un topor din depozitul de la Satu Mare (Fig. 13/2). Alte încercări de ordonare tipologică a topoarelor cu prag din sud-estul Europei Centrale și centrul Europei, le datorăm cercetătorilor M. Novotná²⁸⁶, E.F. Mayer²⁸⁷ și K. Kibbert²⁸⁸. Plecând de la un număr de piese mult mai mare, J. Říhový acordă o atenție specială acestei categorii de topoare²⁸⁹. În funcție de forma pragului sunt identificate 11 grupe. Tipurile (în număr de 9) și variantele (de la A la G) sunt discutate în funcție de conturul pieselor și forma muchiei. Plecând doar de la forma pragului, piesele din Banatul românesc și de pe cursul inferior al

²⁷⁵ Soroceanu 1977b, p.247; Soroceanu 1978a, p.49; Soroceanu 1982, p.364; Soroceanu 1991, p.89, Pl. 18/12=Fig. 21/2. L=14,9 cm, l max=3,6 cm (Soroceanu).

²⁷⁶ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9180-9181; Vulpe 1975, p.69, nr. 367-368, Pl. 39/367-368.

²⁷⁷ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2050; Vulpe 1975, p.68, nr. 358, Pl. 38/358 (descoperire izolată ?); Mozsolics 1988, p.32; Kacsó 1998b, 11, Pl. I/3. L=10,5 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11556 (Kacsó).

²⁷⁸ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.42, nr. an. 2022; Vulpe 1975, p.68, nr. 354, Pl. 38/354 (descoperire izolată ?); Mozsolics 1988, p.32; Kacsó 1998b, p.11, Pl. I/2. L=7,4 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11558 (Kacsó).

²⁷⁹ Vulpe 1975, p.69, nr. 361, Pl. 38/361.

²⁸⁰ Inf. amabilă C. Kacsó.

²⁸¹ Vulpe 1975, p.70, Pl. 39/371 B.

²⁸² Novotná 1970, Pl. 11/217.

²⁸³ Říhový 1992, p.108.

²⁸⁴ Terminologia în limba română a fost stabilită de comun acord cu prof. Al. Vulpe.

²⁸⁵ Vulpe 1975, p.68 sqq. Alte discuții la Mozsolics 1967, p.64 sqq; Hänsel 1968, p.69 sq; Novotná 1970, p.38 sqq; Schubert 1974, p.87; Mayer 1977, p.112 sqq; Mozsolics 1988, p.31 sq; Urban 1993, p.139; Kovács 1994a, p.119 sqq; etc.

²⁸⁶ Novotná 1970, p.38 sqq (trei grupe principale).

²⁸⁷ Mayer 1977, p.114 sqq (opt grupe de bază).

²⁸⁸ Kibbert 1980, p.187 sqq.

²⁸⁹ Říhový 1992, p.108 sqq.

Mureșului pot fi plasate în trei grupe distincte: *cu pragul deschis* (Fig. 13/1-3; 14/1), *cu pragul în formă de inimă* (Fig. 13/4) și *cu pragul drept sau ușor unghiular* (Fig. 14/2-3).

Larg răspândite geografic²⁹⁰, topoarele cu prag sunt caracteristice cu precădere Europei Centrale. Banatul românesc și cursul inferior al Mureșului, prin cele 14 piese, aparține și din acest punct de vedere spațiului amintit. Din ceea ce cunoaștem astăzi, în Transilvania ele sunt destul de rare.

În privința datării, lucrurile sunt relativ clare. Cele trei grupe de topoare cu prag din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului se încadrează în orizontul Koszider. Faptul este demonstrat de descoperirile de la Iváncsa (mormântul 1)²⁹¹, Tiszaalpár-Várdomb²⁹², de depozitul de la Remete²⁹³, așezarea de la Vărșand²⁹⁴ etc. Pentru Tudor Soroceanu toporul din nivelul II nediferențiat de la Pecica, datorită influențelor tumulare manifestate în ceramica acestui nivel ca și a analogiilor mai târzii, s-ar data pe o secvență ce acoperă perioadă din Bronz B₂/C₁ până în Bronz C₂²⁹⁵. Cred însă că el trebuie corelat cu piesele similare ale orizontului Koszider ca și cu acele cu capul în formă de păstaie. Nu știu exact dacă acest nivel II nediferențiat este identic cu nivelul XIII după Roska²⁹⁶. Pe baza acestor piese de metal, el ar trebui să fie posterior nivelului XIII caracteristic orizontului Hajdúsámson-Apa (BM II). În opinia mea ele se datează în etapa a III-a (eventual începutul ei) a bronzului mijlociu (BM III)²⁹⁷. În aceeași perioadă se încadrează și cele nouă topoare din depozitul de la Sânandrei²⁹⁸ (Fig. 13/3-4), piesele din depozitul de la Satu Mare²⁹⁹ (Fig. 13/1-2), cea de la Brădișorul de Jos³⁰⁰ (Fig. 14/3; 47/2) și eventual cea de la Arad³⁰¹. Nu trebuie uitat faptul, că topoarele cu prag pot circula pe o perioadă mai lungă de timp, regăsindu-se și în bronzul târziu³⁰². Pe aceste considerente, probabil,

²⁹⁰ Mayer 1977, p.114; Kibbert 1980, p.135; Řihovský 1992, p.114; Kacsó 1998b, p.13.

²⁹¹ Kovács 1977b, p.50, Fig. 3/2.

²⁹² Bóna, Nováki 1982, Pl. IV/9, XV/16.

²⁹³ Mozsolics 1988, Fig. 2/1.

²⁹⁴ Bóna 1975a, Pl. 150/38.

²⁹⁵ Soroceanu 1977b, p.247; Soroceanu 1991, p.89.

²⁹⁶ Soroceanu 1977b, p.241.

²⁹⁷ În sprijinul unei asemenea datări poate veni exemplarul din depozitul de la Alsónémedi (Mozsolics 1967, p.128. Pl. 60/2; Hänsel 1968, p.69, Pl. 22/3); piesa din mormântul 96 de la Hernádkak (Bóna 1975a, p.156, Pl. 164/16). Aceeași opinie și la Kacsó 1998b, p.13. Pentru sfârșitul așezării de la Pecica la un orizont Koszider se pronunță mai nou și G.Szabó 1996, p.12; Fischl 1998, p.221.

²⁹⁸ Pentru unul dintre ele o bună analogie în depozitul de la Mende (Kovács 1975c, p.22, Fig. 1/3, 3/3).

²⁹⁹ Kacsó 1998b, p.13.

³⁰⁰ Vulpe 1975, p.70; Řihovský 1992, p.122 sq. Forma toporului de la Brădișorul de Jos apare chiar mai devreme, vezi exemplarele din mormântul 641 (Neugebauer 1994b, Fig. 47/10) și mormântul 649 de la Franzhausen II (Neugebauer 1994a, Fig. 7/5) sau cele din grupa Böheimkirchner a culturii Věteřov (Neugebauer 1994b, Fig. 71/5, 11).

³⁰¹ Dearece nu am văzut piesa, se impune o anumită rezervă în datarea sa la acest orizont.

³⁰² Vezi toporul cu prag din depozitul de la Drevenik, Hänsel 1968, p.70, Pl. 55/15.

Al. Vulpe datează toporul cu pragul drept de la Jabăr (Fig. 14/2) în bronzul târziu. Chiar dacă unele analogii demonstrează folosirea acestui tip de topor și în bronzul mijlociu³⁰³, fiind o descoperire izolată, nu pot fi siguri de datarea sa.

5.5.1.1.4. Topoare cu orificiul de înmănușare transversal (*Schaftlochhüte*)

Această mare categorie de topoare este reprezentată în sud-vestul României de 6 piese (Lipova, Deta, Păuliș, Fibiș, Orșova și Mehadica), 11 tipare sigure (Pecica) și 4 tipare cărora nu li se poate preciza tipul (Pecica). Comparând Banatul românesc și cursul inferior al Mureșului, ca număr de descoperiri, cu nord-vestul, sud-vestul și sud-estul Transilvaniei, se constată o repartizare relativ uniformă a lor pe întreg acest spațiu³⁰⁴. În cea ce privește modul de descriere al topoarelor voi folosi următoarea schemă: tubul de înmănușare; corpul toporului; lama sau tăișul; muchia superioară și muchia inferioară. În analiza lor am utilizat cu precădere tipologia propusă de Al. Vulpe³⁰⁵.

5.5.1.1.4.1. Topoare de tip Fajsz

Respectiva grupă se caracterizează prin masivitatea topoarelor, lama lată și arcuită de secțiune pentagonală, corpul scurt, muchia superioară de asemenea arcuită, iar cea inferioară făcând aproape unghi drept cu tubul de înmănușare. Tipul a fost pentru prima oară definit de M. Roska, care de altfel publică și exemplarul de la Lipova³⁰⁶ (nr. cat. 17) (Fig. 14/4), singura piesă de acest tip din sud-vestul României.

Pentru A. Mozsolics, topoarele de tip Fajsz se încadrează în varianta Ab a topoarelor cu orificiu de înmănușare transversal³⁰⁷. Poziția lor cronologică este fixată de așezarea de la Staré Zámky, unde asemenea piese sunt asociate cu ceramică Jaispitz (Jevišovice) B și Leibacher³⁰⁸. Tot o formă timpurie a bronzului alpin sunt considerate și tiparele de la Salzburg-Reinberg³⁰⁹. De asemenea în așezarea de la Domony, într-o groapă cu materiale Makó, a apărut fragmentul unui tipar care după N. Kalicz ar fi de tip Baniabici³¹⁰. Aceluiași orizont cultural îi aparține tiparul de lut de la Nevidzany³¹¹ sau Velky Meder³¹² în Slovacia. În consecință, astfel de piese,

³⁰³ Mozsolics 1967, p.174 sqq. Pl.58/5; Hänsel 1968, p.70; Řihovský 1992, p.127 sq. Pl.20/316-317.

³⁰⁴ Bader 1978, p.89; Andrițoiu 1992, p.79 sq; Andrițoiu 1993, p.100 sq; Székely 1997, p.66 sq.

³⁰⁵ Vulpe 1970, p.6 sqq; Vulpe, Tudor 1970, p.417 sqq.

³⁰⁶ Roska 1956, p.43 sqq, Fig. 17; Vulpe 1970, p.28, nr. 38, Pl. 3/38; Parzinger 1993, p.389; Gogăltan 1995, p.57, Fig. 1/5; Gogăltan 1996a, p.46; Gumă 1997, p.26, Pl. I/1. L=10,6 cm. Universitatea Szeged, nr. inv. 4060 (Roska).

³⁰⁷ Mozsolics 1967, p.14 sq.

³⁰⁸ Benešová 1956, p.244, Fig. 1/1a-c; 2/3 (Staré Zámky), 3 (Vevce). Interesantă este apariția staniului într-o proporție de 2,5-3,1 %; Novotná 1957, p.312 sqq. Exemplarele de la Kisbér și Vel'ky Slavkov au 0,5 respectiv 0,3 % Sn. Vezi și Schubert 1975, p.188; Řihovský 1992, p.38 sq. Ele sunt date "jüngere Kupferzeit".

³⁰⁹ Pittioni 1954, p.354, Fig. 251. Ele au fost cuprinse în tipul Kozarac de Mayer 1977, p.20, Pl. 5/40.

³¹⁰ Kalicz 1968, p.48, Pl. X/1.

³¹¹ Bátor 1982a, p.70 sq, Fig. 1; Bátor 1982b, Fig. 1/4.

³¹² Hromada, Varsik 1994, p.50, Fig. 1, 2/6.

s-ar data în etapa la după Mozsolics, într-o perioadă ante Nagyrév, Glockenbecher, Laibach și Vučedol³¹³. O asemenea poziție cronologică este demonstrată și de tiparele din așezarea aparținând fazei C a culturii Vučedol de la Zók-Várhegy unde se turnau atât tipare de tip Dumbrăveni cât și de tip Fajsz³¹⁴. J. Říhový consideră că, alături de alte topoare din aceeași familie tipologică, topoarele de tip Fajsz sunt proprii orizontului Vučedol - Jevišovice B - Rivnác - Ezero - Glina III - Schneckenberg³¹⁵. Pentru I. Bóna topoarele de tip Baniabic, Fajsz și Kömlöd sunt contemporane. Ele apar în cultura Vučedol, fiind caracteristice și culturilor bronzului timpuriu Makó și Somogyvár-Vinkovci³¹⁶. În România, depozitul I de la Ostrovul Corbului sugerează orizontul cel mai timpuriu al epocii bronzului - cultura Glina III³¹⁷. Al. Vulpe paralelizează topoarele de tip Fajsz cu prima serie Veselinovo, cu cele de tip Corbeasca și Baniabic, încadrându-le în bronzul timpuriu³¹⁸. În privința ariei de răspândire cele mai vestice piese provin din Austria³¹⁹ sau Moravia³²⁰, iar cele mai estice nu depășesc vestul României³²¹. Chiar dacă majoritatea exemplarelor suprapun harta de răspândire a culturii Somogyvár-Vinkovci³²², nu este exclus un mediu cultural mai divers³²³. Față de alte tipuri de topoare ce apar cu precădere în Transilvania (Corbeasca, Dumbrăvioara)³²⁴, toporul de la Lipova demonstrează legătura cu alte spații. În orice caz el reprezintă prima piesă de metal din sud-vestul României care atestă debutul noii epoci, cea a bronzului (BT I).

³¹³ Mozsolics 1967, p.14; Novotná 1970, p.28; Patay 1981, p.154.

³¹⁴ Ecsedy 1982b, p.72 sqq; Ecsedy 1990, p.209 sqq; Ecsedy 1994, p.40. În opinia lui Al. Vulpe, în aceste tipare se obțineau mai degrabă topoare de tip Kozarac (Vulpe 1988, p.212, n. 36). Aserțiunea potrivită căreia tiparele de la Lelicieni sunt anterioare orizontului marcat de groapa 36 de la Zók, nu se verifică (vezi și Ciugudean 1996b, p.144 sq; Dénes, G.Szabó 1998, p.92 sqq). În aceste condiții este mai probabil un paralelism între cele două tehnologii de turnare: în valve închise și deschise.

³¹⁵ Říhový 1992, p.38 sq. O opinie asemănătoare la Parzinger 1993, p.350.

³¹⁶ Bóna 1992b, p.49. Faptul este dovedit de tiparele sau toporele descoperite la Domony, Salgótarján-Pécskö (cultura Makó), Nagyárpád, Ravazd, Majs, Kozarac (cultura Somogyvár), vezi și Ecsedy 1990, p.226 sqq.

³¹⁷ Berciu 1942, p.1 sqq cu bibliografia mai veche.

³¹⁸ Vulpe 1970, p.29; Vulpe, Tudor 1970, p.419, 424. Aceeași datare la Mayer 1977, p.22. Vezi și Vulpe 1988, p.210 sqq.

³¹⁹ Exemplarul publicat de E.F. Mayer nu are loc precis de proveniență, Mayer 1977, p.20, Pl. 4/37.

³²⁰ Říhový 1992, p.36 sqq, Pl. 5/35-36 (Vevčice, Brno-Líšeň).

³²¹ Parzinger 1993, Pl. 230.

³²² Bondár 1995, p.215, Fig. 19; Kovács 1996a, p.116 sq, Fig. 1.

³²³ Schubert 1975, p.188; Hundt 1982, p.207 sqq; Hundt 1986, p.131 sqq; Říhový 1992, p.39; Kovács 1996a, p.118 sq. Este posibil ca asemenea piese timpurii să se fi produs încă de la un orizont Coțofeni final, vezi Oprinescu 1987, p.192 sq; Vulpe 1997, p.44.

³²⁴ Ciugudean 1996b, p.123 sq; Székely 1997, p.66. Asemenea piese ajung până în Oltenia și Moldova vezi Vulpe 1970, p.29 sqq. Menționez și descoperirile recent publicate de la Găujeni (Boișoara-Vâlcea) și Olănești (Petre Govora 1995, p.36 sq, Fig. 1/2; 2/2).

5.5.1.1.4.2. Topoare de tip Kozarac

Denumite după bine cunoscutul depozit bosniac, au drept caracteristică de bază ușoara conicitate a tocului de înmănușare. După opinia mea tiparul de la Pecica, încadrat de Al. Vulpe sau M. Șandor-Chicideanu și I. Chicideanu în acest tip³²⁵ (Fig. 17/1), nu are tocul conic, prezintă nervuri pronunțate pe toc, iar lama este mult mai zveltă. T. Soroceanu se îndoiește și el de faptul că în același nivel XIII de la Pecica pot exista un tipar de tip Kozarac și un altul de tip Balșa³²⁶. Faptul este evident atunci când comparăm tiparul de la Pecica cu cel de la Salzburg³²⁷. La aceeași concluzie ajung și alți cercetători³²⁸. În acest caz, din sud-vestul României, doar toporul de la Deta³²⁹ (nr. cat. 14) (Fig. 15/2) și cel de la Păuliș³³⁰ (nr. cat. 29) (Fig. 15/1) aparțin tipului Kozarac. La toporul de la Deta remarc concentrația mare de Pb (10 %) și de As (3,9 %) care a intrat în compoziția aliajului (vezi Anexa 2).

În ceea ce privește datarea, Al. Vulpe a considerat inițial că tipul Kozarac poate fi plasat într-o etapă mai târzie decât orizontul Kömlöd-Ercsi al Amaliei Mozsolics³³¹. Această opinie s-a bazat pe poziția stratigrafică a tiparului de la Pecica. Având în vedere că el nu aparține tipului Kozarac, înclin a-i da dreptate Amaliei Mozsolics, presupunând un orizont ante-Hajdúsámson-Apa³³². După ce trece în revistă toate exemplarele acestui tip, E.F. Mayer ajunge la concluzia că topoarele de tip Kozarac sunt ceva mai târzii decât cele de tip Fajsz³³³. O prezentare generală a tipului este făcută și de M. Kuna³³⁴. I. Bóna crede că toporul de la Deta este contemporan cu o piesă descoperită în mormântul 208 de la Mokrin, datându-se astfel la sfârșitul bronzului timpuriu³³⁵. O ultimă analiză a topoarelor de tip Kozarac o datorăm doamnei Z. Žeravica³³⁶. Aceste topoare (evident și tiparele) apar încă de la un orizont Vučedol³³⁷. Din această cauză, probabil, piesele din Slovenia se datează începând cu eneoliticul târziu³³⁸. În Ungaria ele sunt tipice etapei Kömlöd. Piesa de la Emöd "Naghyhalom" a fost pusă în legătură cu cultura Hatvan³³⁹. Asemenea topoare,

³²⁵ Vulpe 1970, p.40, nr. 108, Pl. 8/108; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, p.34, 38.

³²⁶ Soroceanu 1991, p.91, n. 330.

³²⁷ Mayer 1977, p.20, Pl. 5/40.

³²⁸ Bóna 1992b, p.50; Žeravica 1993, p.29.

³²⁹ Bulat 1962, p.9, Pl. III/12; Vulpe 1970, p.40, nr. 109, Pl. 8/109; Kuna 1981, p.37; Hundt 1982, Fig. 2/5; Durman 1983, p.86. L=15 cm, l tăiș=6 cm, l toc=4 și 2,6 cm, gr=735 g. Muz. Osijek, nr. inv. 49 (Bulat).

³³⁰ L=12,5 cm, l tăiș=4,3 cm. Patină verde corodată activ. Muz. Arad, nr. inv. 1694 (Gogâltan).

³³¹ Vulpe 1970, p.41.

³³² Mozsolics 1967, p.121.

³³³ Mayer 1977, p.23.

³³⁴ Kuna 1981, p.36.

³³⁵ Bóna 1992b, p.50.

³³⁶ Žeravica 1993, p.29 sqq. Vezi și Velušček, Greif 1998, p.50.

³³⁷ O bună analogie pentru toporul de la Deta este piesa de la Majs (Ecsedy 1982b, Pl. XIV/4).

³³⁸ Šinkovec 1996, p.130. Pentru piesele din Slovenia vezi Šinkovec 1995, p.32 sq, nr. cat. 1-3.

³³⁹ Koós 1993, p.9, Pl. 1/2. Probabil ea este datată prea târziu.

după cum o demonstrează piesa de argint de la Mala Gruda în Muntenegru și cele două exemplare de la Topolje lângă Knin în Croația, se găsesc și în cultura Laibach³⁴⁰. Descoperirile din Albania, plasate cultural și cronologic la un orizont Maliq IIIa, marchează aria sudică de răspândire a topoarelor de tip Kozarac. Mai departe, datorită ceramicii, se pot stabili legături cu orizontul Armenohori din Pelagonia, nivelurile 8-10 de la Servia, cu bronzul timpuriu de la Kastanas, etapa finală a bronzului timpuriu de la Dikili-Tash³⁴¹ sau Argissa I-III³⁴². Exemplarele târzii, ca cel de la Citluk (Velike Gomile, Dalmația) datat Br. A₂-B, sunt departe tipologic de topoarele de la Deta și Păuliș. Aceeași observație se poate face și pentru analogia citată de I. Bóna de la Mokrin³⁴³. El se apropie mai mult de topoarele de tip Hajdúsámson varianta neornamentată. Piesa este extrem de interesantă, sugerându-ne o variantă intermediară între topoarele de tip Kozarac și cele de tip Hajdúsámson. De altfel proba GrN-14179 (3690±30 BP) recoltată din mormântul 208 de la Mokrin, în care a fost găsit și acest topor, se plasează în domeniul 2σ între 2200-2020 (91.6 %) cal BC. Ea reflectă exact poziția cronologică a necropolei de la Mokrin: sfârșitul BT III - BM I³⁴⁴.

În concluzie, topoarele de tip Kozarac de la Deta și Păuliș, alături de cel tip Fajsz de la Lipova, sunt piese ce au o origine vestică. Ele se pot data cu precădere în primele două etape ale bronzului timpuriu (BT I-II), fiind contemporane cu cele de tip Dumbrăvioara din Transilvania.

5.5.1.1.4.3. Topoare de tip Pătulele

Topoarele de tip Pătulele sunt piese care au muchia superioară foarte pronunțată în zona de îmbinare a corpului cu tubul de înmănușare, corpul în unele cazuri cu muchiile arcuite, în alte cazuri drepte, lama îndeobște arcuită. Din sud-vestul României toporul din cupru de la Fibiș³⁴⁵ (nr. cat. 16) (Fig. 15/3; 47/5) îndeplinește acești parametrii tipologici.

Inițial datarea topoarelor de tip Pătulele la începutul bronzului mijlociu s-a făcut pe baza depozitelor de la Arcuș și Sânzieni, care conțineau primul un topor de

³⁴⁰ Primas 1996, p.105 sqq, Abb. 7/10-12. Recent, J. Maran datează această descoperire la un orizont FH II (ăltère). În date absolute ea s-ar plasa în jur (sau ceva înainte) de 2500 î.Chr. (Maran 1997, p.175). Datarea în prima jumătate a mileniului al III-lea î.Chr. este susținută și de datele ¹⁴C de la Velika Gruda (Primas 1996, p.48 sqq).

³⁴¹ Prendi 1995, p.243 sqq, Pl. I/2.

³⁴² Maran 1998b, p.362.

³⁴³ Vezi Girić 1971, Pl. LVI/2.

³⁴⁴ Este evident, în acest caz, că doar analiza statistică făcută pe necropole este departe de a oferi ce-a mai bună cronologie pentru cultura Mureș. Nu intru acum în detalii, dar trebuie renunțat la folosirea tiparului din niv. XIII (nu XII !) ca analogie pentru piesa din mormântul 208 de la Mokrin. Astfel unele sincronisme nu mai pot fi susținute (Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, p.38, Fig. 28).

³⁴⁵ Milleker 1897, p.43; Milleker 1905, p.13; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9162; Vulpe 1970, p.38, nr. 96, Pl. 7/96; Vulpe, Tudor 1970, p.421, n. 12; Bóna 1975a, p.183. Muz. Banatului, nr. inv. 1585.

tip Balșa iar cel de-al doilea unul de tip Pădureni³⁴⁶. A. Mozsolics remarcă însă că astfel de piese sunt mai vechi din punct de vedere tipologic³⁴⁷. Astăzi încadrarea lor cronologică pare a fi asigurată de descoperirea unui asemenea topor la Thebai. Pe baza vasului în care a fost găsit, J. Maran datează depozitul și implicit toporul la sfârșitul Helladicului timpuriu II sau poate în Helladicul timpuriu III. El este socotit un import în Grecia³⁴⁸. Având în vedere acest lucru, Al. Vulpe reconsideră datarea topoarelor de tip Pătulele și tipurile înrudite (Pădureni și Izvoarele)³⁴⁹. Tot Al. Vulpe identifică o nouă piesă de acest tip în așezarea aparținând bronzului timpuriu de la Mandalo lângă Pella în Macedonia³⁵⁰. Exemplarele din centrul Transilvaniei (cel puțin piesele de la Zlatna și Pianul de Jos) nu este exclus să se lege de descoperirile din bronzul timpuriu I-II³⁵¹. Pe aceste considerente datez și eu toporul de la Fibiș în bronzul timpuriu, fără a putea preciza dacă este vorba de prima sau cea de-a doua etapă (BT I-II).

5.5.1.1.4.4. Topoare de tip Veselinovo

Topoarele încadrate în grupa Veselinovo sunt piese care au corpul mai zvelt decât tipul Fajsz, tubul de înmănușare profilat, lama dreaptă, secțiunea hexagonală. Al. Vulpe împarte topoarele de tip Veselinovo în două variante³⁵². Piesa din cupru descoperită "în apropiere de Porțile de Fier" și trecută în repertoriu la "Orșova"³⁵³ (nr. cat. 27) (Fig. 15/4; 47/4), a fost cuprinsă în varianta a II-a. Tot ca aparținând variantei a II-a este amintit un exemplar găsit în hotarul comunei Mehadica³⁵⁴ (nr. cat. 21). Din nefericire nu se publică și un desen al piesei, așa încât încadrarea sa în acest tip și variantă trebuie privită cu rezerva necesară.

Comparând piesa de la "Orșova" cu topoarele din depozitul II de la Ostrovul Corbului, constat câteva deosebiri ce nu pot fi trecute cu vederea. Astfel toporul de la "Orșova" nu are nervuri ("coaste") pe tocul de înmănușare. Corpul său îl apropie mai degrabă de alte tipuri socotite mai timpurii (Corbeasca, Kömlöd, Kozarac, Veselinovo I). Din această cauză, toporul de la "Orșova" mi se pare tipologic mai vechi decât exemplarele din depozitul II de la Ostrovul Corbului. Toporul de la Crivăț (varianta I a topoarelor de tip Veselinovo) descoperit într-o așezare aparținând fazei mijlocii a culturii Glina, asigură datarea unor asemenea piese în bronzul timpuriu. La aceasta se mai adaugă și alte dovezi indirecte amintite deja de profesorul Vulpe³⁵⁵. Plasarea

³⁴⁶ Vulpe 1970, p.37 sqq; Vulpe, Tudor 1970, p.421 sq, 425.

³⁴⁷ Mozsolics 1967, p.16.

³⁴⁸ Maran 1989, p.129 sqq, Fig. 1/1-2.

³⁴⁹ Vulpe 1991, p.111.

³⁵⁰ Vulpe 1995b, p.60, n. 62, cu bibliografia neaccesibilă mie. Vezi și Maran 1998b, p.311, Pl. 52/2.

³⁵¹ Ciugudean 1996b, p.124; Ciugudean, Luca 1997, p.50, Fig. 1/3.

³⁵² Vulpe 1970, p.35 sqq; Vulpe, Tudor 1970, p.421.

³⁵³ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. inv. 9163; Vulpe 1970, p.36, nr. 93, Pl. 6/93; Vulpe, Tudor 1970, p.421, n. 11; Lazarovici, Săcărin 1979, p.89, nr. 18 A; Parzinger 1993, p.389. Muz. Banatului, nr. inv. 1920.

³⁵⁴ Petrovsky 1977, p.442, pct. 2; Săcărin 1979, p.112.

³⁵⁵ Vulpe 1970, p.35 sqq. Vezi și Parzinger 1993, p.389, Pl. 230.

pieselor din depozitul II de la Ostrovul Corbului în pragul bronzului mijlociu, s-a făcut doar pe criterii de evoluție tipologică³⁵⁶. Luând în considerare momentul în care se datează faza clasică a culturii Glina³⁵⁷, încadrez toporul de la "Orșova" (și poate și cel de la Mehadica dacă aparține cu siguranță aceluiași tip) în prima etapă a bronzului timpuriu, alături de celelalte forme amintite mai sus (BT I).

5.5.1.1.4.5. Topoare de tip Hajdúsámson

Sunt topoare având muchia tocului de înmănușare pronunțată și nervuri marcate pe toc, corpul zvelt și aproape trapezoidal, lama dreaptă. În acest tip am introdus următoarele piese din așezarea de la Pecica "Șanțul Mare" (nr. cat. 31): jumătatea unui tipar din gresie descoperit în niv. XIII după Roska³⁵⁸ (Fig. 16/1), o altă jumătate a unui tipar din gresie din același niv. XIII după Roska³⁵⁹ (Fig. 17/1), jumătatea altui tipar tot din gresie găsit de L. Dömötör, care are pe verso negativul pentru un topor plat³⁶⁰ (Fig. 11/3), jumătatea unui tipar publicat pentru prima dată de D. Popescu³⁶¹ (Fig. 16/4), jumătatea unui tipar din micașist cu amprentă de topoare pe o parte și pe alta, provenind din niv. XIV al săpăturii lui Roska³⁶² (Fig. 17/3-4), o jumătate de tipar din gresie inedit³⁶³ (Fig. 16/3), un altul publicat doar de

³⁵⁶ Din bronzul timpuriu I până la debutul bronzului mijlociu este o perioadă de timp prea lungă pentru evoluția aproape nesemnificativă a unui tip de armă sau unealtă. De altfel, la acest orizont avem alte tipuri de topoare, diferite de cele reprezentate de depozitul II de la Ostrovul Corbului.

³⁵⁷ Roman 1986a, p.30 sq; Schuster 1997, p.163.

³⁵⁸ Roska 1912, p.32, 68, Fig. 56/2; Popescu 1944a, p.66, Fig. 26/5; Milojević 1953, p.267, Fig. 24/15; Hänsel 1968, p.28, 57, 59, 186, lista 41, nr. 7, Pl. 9/9 (varianta Hajdúsámson); Vulpe 1970, p.52, Pl. 14/224 (tip Balșa); Bóna 1975a, p.98, 101. L=14,4 cm, l sus=5,5 cm, l jos=4,7 cm, L negativ=13,6 cm, l negativ tăiş=3,6 cm. Muz. Arad, nr. inv. 861 (Gogâltan).

³⁵⁹ Roska 1912, p.32, 68, Fig. 56/1; Popescu 1944a, p.66, Fig. 26/3; Milojević 1953, p.267, Fig. 24/5; Hänsel 1968, p.28, 57, 59, 186, lista 41, nr. 7 (varianta Hajdúsámson), Pl. 9/8; Vulpe 1970, p.40, Pl. 8/108 (încadrat în tipul Kozarac); Bóna 1975a, p.98, 101. L tipar=18,6 cm, l max. tipar=7,9 cm, L negativ=16,2 cm, l negativ tăiş=4,5. Muz. Arad, nr. inv. 870 (Gogâltan).

³⁶⁰ Dömötör 1902, p.272, 273/10; Popescu 1944a, p.66, Fig. 28/10; Milojević 1953, p.267, Fig. 23/36; Vulpe 1970, p.49 sq, Pl. 13/206 (tip Hajdúsámson), ei nu provine din săpăturile lui M. Roska; Bóna 1975a, p.98; Soroceanu 1991, p.91. L tipar= 14,4 cm, l tipar= 8 cm, L negativ=13,6 cm, l negativ tăiş=3,8 cm. Muz. Arad, nr. inv. 879 (Gogâltan).

³⁶¹ Popescu 1944a, Fig. 26/2; Vulpe 1970, p.52, Pl. 14/225 (tipul Balșa). Nu știu de unde are Al. Vulpe informația că acest tipar provine din nivelul XIII al săpăturii lui Roska. Piesa nu a fost găsită în colecțiile muzeului din Arad. Trebuie reținută observația că el seamănă destul de mult (dacă nu este aceeași piesă ?) cu un alt tipar din niv. XIII (Fig. 16/1).

³⁶² Roska 1912, p.36 sq, 69, Fig. 67/5-6; Popescu 1944a, p.66, Fig. 27/3; Milojević 1953, p.267, Fig. 24/4 (niv XIII ?); Hänsel 1968, p.28, 57, 59, 186, lista 41, nr. 7, Pl. 9/15 (varianta Hajdúsámson); Vulpe 1970, p.52, Pl. 14/226; Bóna 1975a, p.98, 101. L tipar=16,6 cm, l tipar sus=8,3 cm, l tipar jos=7,3 cm, L negativ l=15 cm, l lamei=4,6 cm, L negativ 2=14,5 cm, l lamei=4,1 cm. Muz. Național al României, nr. inv. 72605 (Gogâltan).

³⁶³ Piesa nu este publicată nici de Dömötör nici de Roska. L tipar=20,5 cm, l max=8,4 cm, L negativ=17,8 cm, l negativ tăiş=5,1 cm. Muz. Arad, nr. inv. 855 (Gogâltan).

Al. Vulpe³⁶⁴ (Fig. 18/3), un tipar fragmentar amintit numai de Al. Vulpe³⁶⁵ (Fig. 17/2) și două tipare fragmentare³⁶⁶ (Fig. 18/1-2).

Există două variante ale topoarelor de tip Hajdúsámson: a) neornamentate (tipul "Cb" al Amáliei Mozsolics) și b) ornamentate pe toc cu trei proeminențe conice (tipul "Cc" după A. Mozsolics)³⁶⁷. O serie de tipare de la Pecica niv. XIII și XIV au fost încadrate de Al. Vulpe atât în tipul Hajdúsámson cât și în tipul Balșa. Tipologic, așa cum recunoaște și Al. Vulpe, este greu să se facă o deosebire între cele două tipuri, de multe ori ele putându-se confunda³⁶⁸. Pentru mine tiparele de la Pecica încadrate de Al. Vulpe în tipul Balșa, sunt identice cu varianta a) a topoarelor de tip Hajdúsámson. Ele au nervuri pronunțate pe toc, nu ca unele exemplare ale tipului Balșa³⁶⁹. O opinie asemănătoare am întâlnit și la A. Mozsolics care încadrează tiparele în tipul său "Cb"³⁷⁰. În ceea ce privește datare, ele sunt caracteristice celei de-a doua etape a bronzului mijlociu (BM II).

5.5.1.1.5. Topoare cu disc (*Nackenscheibenäxte*)

Începând cu a doua etapă a bronzului mijlociu topoarele cu disc sunt piese binecunoscute metalurgiei spațiului carpatic. Ele se individualizează prin prezența discului la capătul de înmănușare al toporului³⁷¹. Din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, pentru orizontul bronzului mijlociu, cunoaștem două exemplare ce provin de la Păuliș³⁷² (nr. cat. 28) (Fig. 19/1) și Satu Mare³⁷³

³⁶⁴ Vulpe 1970, p.49 sq. Pl. 13/208 (tipul Hajdúsámson). Piesa nu a fost identificată în colecțiile muzeului din Arad.

³⁶⁵ Vulpe 1970, p.49 sq. Pl. 13/207 (tipul Hajdúsámson). Piesa nu a fost găsită în muzeul din Arad.

³⁶⁶ Vulpe 1970, p.52, Pl. 14/227-228. (tipul Balșa). Tiparele nu au fost găsite în muzeul din Arad.

³⁶⁷ Mozsolics 1967, p.18.

³⁶⁸ Vulpe 1970, p.49.

³⁶⁹ Vezi Vulpe 1970, Pl. 14-15; Vulpe, Tudor 1970, p.423, n. 15. Alte observații cu privire la tipurile de topoare din bronzul mijlociu (Balșa, Pădureni și Monteoru) la Baltag, Boroffka 1996, p.386 sqq.

³⁷⁰ Mozsolics 1967, p.19.

³⁷¹ Pentru descriere vezi Kroeger-Michel 1983, p.15 sqq. Fig. 2.

³⁷² Nestor 1938, p.186, n. 38; Popescu 1944a, p.110 sq. Pl.XII/3; Werner 1952, p.307; Milojević 1953, Fig. 25/15 (greșit după F. Holste ca provenind de la Pecica); Popescu 1963, p.93 sq. Fig. 1; Popescu, Rusu 1966, R 5/1; Mozsolics 1967, p.36 sqq. 153, Pl. 18/1; Schubert, Schubert 1967, p.196 sq. nr. 186; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq. nr. an. 9201; Hänsel 1968, p.62, 189, lista 47, nr.6; Vulpe 1970, p.67 sq. Pl.19/293, nr. 293, Pl. 59/293; Bóna 1975a, p.101, 273 (Pecica - greșala a fost preluată de la Vl. Milojević); Petrescu-Dîmbovița 1977, p.49 sq. Pl. 19/7; Müller-Karpe 1980, Pl. 288/C 1; Rittershofer 1983, p.226, Tab. 9; Vulpe, Lazăr 1997, p.305, 307, n. 13; Andrișoiu, Rustoiu 1997, p.32; Boroffka 1999, p.68. L=18 cm (Nestor), 18,3 cm (Popescu, Rusu), 18,5 cm (Mozsolics).

³⁷³ Milleker 1940, Pl. 8; Werner 1952, p.308; Hachmann 1957, p.172, Pl. 61/3; Popescu 1963, p.102 sq. n. 30; Mozsolics 1967, p.41, 168 sq; Hänsel 1968, p.28 sq. 63, 190, lista 49, nr. 17; Vulpe 1970, p.74, nr. 328, Pl. 23/328; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.43, Pl. 9/6, 6a; Müller-Karpe 1980, p.802, Pl. 319/G 1; Kroeger-Michel 1983, p.188; Rašajski 1988, p.23; Kacsó 1998b, p.11, Pl. I/1. L=17,8 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11574 (Kacsó).

(nr. cat. 39) (Fig. 19/2), ca și un tipar bivalv din lut de la Satchinez³⁷⁴ (nr. cat. 37) (Fig. 19/3; 47/3).

Chiar dacă au existat mai multe încercări de ordonare cronologică și tipologică a acestor arme³⁷⁵, în această analiză voi folosi schema propusă încă din 1938 de I. Nestor³⁷⁶ ca și noile precizări aduse de Al. Vulpe³⁷⁷. Având în vedere lipsa manșonului ca și a micului spin de pe disc, toporul de la Păuliș aparține tipului A, varianta A1 (Hajdúsámson)³⁷⁸ (Fig. 19/1). Ornamentul dispus în apropierea tăișului, constând din triunghiuri ascuțite umplute cu incizii, se regăsește cu precădere în aria nordică de răspândire a variantei A1³⁷⁹ și la varianta A2³⁸⁰. De altfel N. Boroffka, recent, acordând o atenție specială elementelor decorative ale topoarelor cu disc și spin, demonstrează convingător acest fapt³⁸¹. Deocamdată toporul de la Păuliș este cea mai sudică piesă având asemenea caracteristici³⁸². Mai mulți specialiști s-au îndoit de compoziția depozitului de la Păuliș³⁸³. Există trei posibilități: toporul nu face parte din depozit și se datează astfel pe baza analogiilor în cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu de pe cursul inferior al Mureșului (BM II); el reflectă poziția cronologică adevărată a întregului depozit, adică orizontul Apa-Hajdúsámson (BM II); sau este o piesă timpurie aflată încă în uz în perioada Koszider (datare sugerată cu precădere de apărătorul de braț)³⁸⁴. După părerea mea compoziția depozitului de la Păuliș nu este sigură. Din această cauză, a opta pentru una din soluțiile avansate mai sus, este o

³⁷⁴ Nestor 1933, p.129, n. 525; Nestor 1938, p.179; Popescu 1944a, p.129; Popescu 1951, p.31; Mozsolics 1967, p.42 (piesa ar aparține unei așezări); Vulpe 1970, p.75, nr. 333a. b., Pl. 23/333a, b; Rusu 1972a, p.39; Miclea, Florescu 1980, nr. cat. 362; Kovács 1984c, p.379; Rašajski 1988, p.22; Kacsó 1998b, p.12.

³⁷⁵ I.Berciu 1942, p.24 sqq; Werner 1952, p.302 sqq; Lomborg 1960, p.69 sqq; Popescu 1963, p.91 sqq; Mozsolics 1967, p.33 sqq; Hänsel 1968, p.61 sqq; Novotná 1970, p.55 sqq; Bóna 1975a, p.273; Mayer 1977, p.48 sqq; Kroeger-Michel 1983, p.45 sqq.

³⁷⁶ Nestor 1938, p.183 sqq.

³⁷⁷ Vulpe 1970, p.66 sqq.

³⁷⁸ Nestor 1938, p.186; Mozsolics 1967, p.35 sq (toporul se încadrează în varianta Aa identică cu cea propusă de Nestor); Hänsel 1968, p.189, lista 47; Vulpe 1970, p.61 sq; Kroeger-Michel 1983, p.46 sqq; Vulpe, Lazăr 1997, p.305, Fig. 2/1.

³⁷⁹ Mozsolics 1967, Fig. 7; Máthé 1996, p.125 sq, Fig. 1-2 (Hajdúsámson); Novotná 1959, Fig. 2/1, 5 (Rimavské Jánovce).

³⁸⁰ Vulpe 1970, Pl. 20/299 (Apa); Popescu, Rusu 1966, R 4/1 (Gaura).

³⁸¹ Boroffka 1999, p.63 sqq.

³⁸² Foarte probabil ea a fost produsă într-un atelier din nord-estul Ungariei sau nord-vestul României și a ajuns pe baza schimbului pe cursul inferior al Mureșului. Vezi și Vulpe 1970, Pl. 47/A; Vulpe, Lazăr 1997, Fig. 2/1; Boroffka 1999, Fig. 5-6. O opinie asemănătoare la Bóna 1975a, p.136 (așa numitul centru Apa-Gaura din zona Someșului). Generalități cu privire la "stilul Hajdúsámson-Apa" la David 1993, p.78 sqq; David 1996, p.177 sqq; David 1997, p.247 sqq; David 1998c, p.296 sqq.

³⁸³ Popescu 1963, p.93; Hänsel 1968, p.62, n. 8; etc.

³⁸⁴ În acest fel a fost interpretat și datat depozitul de la Tiszaladány, vezi Koós 1989, p.31 sqq, Fig. 1-5, mai ales p.41.

simplă speculație. Totuși, așa cum vom vedea, atât lăncile cât și apărătorul de braț sunt tipuri ce se întâlnesc încă de la un orizont Apa-Hajdúsámson (BM II) ³⁸⁵.

Tipul B1 cuprinde toate topoarele având manșonul scurt și profilat ³⁸⁶. Din sud-vestul României, toporul aparținând depozitului de la Satu Mare (Fig. 19/2), tiparul de la Satchinez (Fig. 19/3; 47/3), alături de cele din necropola Cruceni-Belegiș de la Cruceni ³⁸⁷ și din depozitul I de la Pecica ³⁸⁸ pot fi incluse în acest tip. Ultimele două descoperiri marchează deja debutul bronzului târziu ³⁸⁹. Pentru a vedea dacă o piesă lipsită de context se poate data în bronzul mijlociu sau la începutul bronzului târziu voi discuta ceva mai amănunțit acest tip de topor.

Amália Mozsolics, plecând de la aserțiunile lui I. Nestor, aprofunda analiza topoarelor de tip B1 identificând trei variante: Ba - topoare cu discul convex; Bb - topoare cu discul plat și cu spinul la mijloc; Bc - topoare cu discul conic ³⁹⁰. Toporul de la Pecica aflat în colecția MNM este o formă ce face trecerea spre tipul C (topor având pe disc un spin pronunțat - tipul B2 la Nestor), iar toporul din mormântul 21 de la Cruceni aparține deja acestui tip ³⁹¹. Pentru B. Hänsel există două variante: B1a - cu discul plat și limba relativ scurtă și dreaptă și B1b - cu discul plat și limba lungă și arcuită ³⁹². Al. Vulpe pe baza formelor și ornamentelor propune patru variante în care au fost încadrate toate piesele din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului ³⁹³. Chiar dacă E. Kroeger-Michel reordonează acest tip în trei variante, unele cu subvariante ³⁹⁴, tipologia concepută de Al. Vulpe este utilizabilă deoarece acoperă bine întreaga gamă de topoare de tip B1. Toporul de la Satu Mare ca și piesa de la Pecica aflată în Muzeul din Arad, datorită formei semisferice (ca o ciupercă) a discului, aparține variantei Bicács-Borlești ³⁹⁵. În privința datării topoarelor de tip B1 au existat în unele cazuri păreri ușor divergente. Astfel, pentru B. Hänsel asocierea toporului de la Satu Mare cu un cuțit cu bucle la mâner (element care se găsește și pe o sabie de la Apa) este un argument pentru a considera piesa ca o formă mai veche a tipului B1 ³⁹⁶. El este datat ceva mai târziu

³⁸⁵ Vezi depozitul de la Kispalád (Mozsolics 1967, p.144, Pl. 17/4, 22/3a-c; Bóna 1975a, p.124, 136, Pl. 151/7-8).

³⁸⁶ Nestor 1938, p.183, 187 sqq; Popescu 1963, p.102 sqq; Mozsolics 1967, p.40 sqq; Hänsel 1968, p.62 sqq; Vulpe 1970, p.70 sqq.

³⁸⁷ Vulpe 1970, Pl. 22/321, 23/330, 56/C.

³⁸⁸ Vulpe 1970, Pl. 23/327, 331.

³⁸⁹ În aceeași perioadă se datează și piesa din necropola tumulară de la Hajdukovo în Bačka, lângă Subotica (Trogmayer, Szekeres 1968, Pl. II/3).

³⁹⁰ Mozsolics 1967, p.40 sqq.

³⁹¹ Mozsolics 1967, p.46.

³⁹² Hänsel 1968, p.62 sqq.

³⁹³ Vulpe 1970, p.70 sqq.

³⁹⁴ Kroeger-Michel 1983, p.48 sqq.

³⁹⁵ Vulpe 1970, p.73 sq.

³⁹⁶ Hänsel 1968, p.63, n. 15. Mai nou depozitul de la Apa ar aparține epocii Koszider (Bóna 1992b, p.56 sq). Pe o poziție asemănătoare se situează și W. David de vreme ce depozitul este plasat în etapa timpurie a perioadei "Reinecke B" (David 1998c, Fig. 14-15).

de A. Mozsolics (B IIIb) și Al. Vulpe³⁹⁷. Restul pieselor din depozit³⁹⁸, ca și o bună analogie din micul depozit de la Pančevo³⁹⁹, asigură plasarea toporului de la Satu Mare la un orizont Koszider (BM III).

Tiparul de la Satchinez (Fig. 19/3; 47/3), prin lipsa discului, nu poate fi încadrat cu certitudine într-o variantă anume. Forma lamei este însă foarte asemănătoare cu lamele topoarelor de la Culciu Mare, care aparțin variantei Ighiel⁴⁰⁰. Din nefericire și ele sunt descoperiri izolate. Topoarele din necropola de la Cruceni, demonstrează folosirea variantei Ighiel la un orizont post Koszider. În aceste condiții, tiparul de la Satchinez se poate data atât în etapa a III-a a bronzului mijlociu cât și în prima parte a bronzului târziu din Banatul românesc.

5.5.1.1.6. Tipuri neprecizate

Există 4 tipare de la Pecica "Șanțul Mare"⁴⁰¹ (nr. cat. 31) (Fig. 16/2; 18/4-6), care datorită stării fragmentare nu pot fi încadrate într-un tip anume. Unul dintre ele are pe spate tiparul unui topor de tip Balșa sau Hajdúsámson (Fig. 16/2). El a fost publicat inițial ca un topor plat cu lama lățită⁴⁰². Forma zveltă a lamei sugerează mai degrabă un topor cu orificiul de înmănușare transversal, probabil tipul Hajdúsámson.

5.5.1.2. Pumnale

Din categoria pumnaletelor, în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului cunoaștem pentru bronzul timpuriu și mijlociu un număr de patru piese și un tipar. Este vorba despre pumnalul din bronz cu arsen cu loc de descoperire "Banat"⁴⁰³ (nr. cat. 9) (Fig. 20/2), un mic pumnal triunghiular care ar proveni din niv. VII de la Periam⁴⁰⁴ (nr. cat. 33) (Fig. 20/1), o piesă dintr-un mormânt descoperit între Periam și Satu Mare (Periam)⁴⁰⁵ (nr. cat. 34), un altul de la Satu Mare⁴⁰⁶ (nr. cat. 41) (Fig. 20/3) și jumătatea unui tipar din micașist din niv. X de la Pecica⁴⁰⁷ (nr. cat. 31) (Fig. 20/4).

³⁹⁷ Mozsolics 1967, p.168 sq; Vulpe 1970, p.77.

³⁹⁸ Kacsó 1998b, p.12 sq.

³⁹⁹ Rašajski 1988, p.21 sqq, Fig. 3.

⁴⁰⁰ Bader 1996, p.271, Fig. 12/2, 17.

⁴⁰¹ Vulpe 1970, p.65, Pl. 18/288-290; Vulpe 1975, p.62, Pl. 35/314; Soroceanu 1991, p.90. Nici unul dintre aceste tipare nu a mai fost găsit la muzeul din Arad.

⁴⁰² Vulpe 1975, p.61 sqq.

⁴⁰³ Popescu 1944a, p.126, Fig. 55/2; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9172.

⁴⁰⁴ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9069; Soroceanu 1978a, p.48; Soroceanu 1991, p.115, Pl. 75/18. Reținem observația lui T. Soroceanu că acest pumnal este singura piesă de metal care nu a fost publicată de M. Roska în rapoartele sale.

⁴⁰⁵ Milleker 1897, p.89; Domonkos 1908, p.55 sqq; Milleker 1940, p.33; Roska 1942, p.221, nr. 27; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.139.

⁴⁰⁶ Popescu 1944a, p.126, Fig. 55/1. L=14,3 cm, l max=3,1 cm (Gogâltan).

⁴⁰⁷ Roska 1912, p.17, Fig. 25; Childe 1929, p.260; Popescu 1944a, p.65; Milojević 1953, p.267, Fig. 23/26; Bóna 1975a, p.98; Soroceanu 1978a, p.48; Kovács 1982a, p.160; Soroceanu 1991, p.89; Childe 1991, p.150; Bóna 1992b, p.50. L=14,7 cm, l=5,1 cm, l pumnalului=4,2 cm. Muz. Național al României, nr. inv. 72604 (Gogâltan).

Fragmentul unui tipar din lut de la Satu Mare⁴⁰⁸ (nr. cat. 42) (Fig. 20/6), nu poate fi încadrat cu certitudine în bronzul timpuriu și mijlociu. În aceeași situație se găsește și micul pumnalul fragmentar de la Földeák⁴⁰⁹ (nr. cat. 15) (Fig. 20/5). Fragmentul de lamă a unui pumnal din nivelul cel mai de jos de la Pecica, datat de Al. Vulpe "la începutul perioadei mijlocii" a epocii bronzului⁴¹⁰, poate să aparțină de fapt eneoliticului mijlociu (orizontul Sălcuta IV - Băile Herculane II-III - Cheile Turzii)⁴¹¹. Ultimele trei piese amintite nu au fost cuprinse în analiza statistică.

Pumnalele, alături de alte tipuri de arme, sunt considerate obiecte cu o mai mare valoare cronologică decât alte artefacte metalice (podoabele de exemplu)⁴¹². Până la un punct întreaga argumentație rezistă. Contextul arheologic (dacă acesta există) este însă hotărâtor în privința datării lor. Este cazul pumnalului triunghiular de la Periam niv. VII (Fig. 20/1). Asemenea arme au funcționat o perioadă lungă de timp, fiind caracteristice unui spațiu vast⁴¹³. Ele sunt bine reprezentate în cultura Mureș⁴¹⁴. În niv. VII de la Periam, materialele publicate sunt amestecate: Mureș și Cornești-Crvenka. Acul de os constituie un bun reper de datare⁴¹⁵. Dacă poziția sa stratigrafică este corectă, nivelul aparține celei de-a doua etape a bronzului mijlociu (BM II). Mai sigură este plasarea în timp a tiparului găsit în niv. X de la Pecica (Fig. 20/4) - BM II.

Problematică este încadrarea cronologică a pumnalelor cu loc de descoperire "Banat" (Fig. 20/2) și Satu Mare (Fig. 20/3). Piesa din "Banat", conform analizei metalografice, aparține categoriei bronzurilor cu arsen⁴¹⁶ (vezi Anexa 2). Prin prisma concentrației de 2,3 % As, pumnalul din "Banat" se situează în grupa a doua după I. Vajsov (asemănătoare cu grupa a VI-a după Černych). Ea cuprinde o categorie intermediară (cu o concentrație de 1,1-2,7 % As) între produsele cercului vest pontic și cele vest carpatice și central dunărene⁴¹⁷. Chiar dacă unele tipuri ca Nerusaj sau Jagodina sunt apropiate tipologic, nu am putut identifica printre pumnalele eneoliticului târziu o analogie satisfăcătoare. Pentru ele, cele mai bune corespondențe se găsesc în exemplarele timpurii ale pumnalelor cu mâner triunghiular. Asemenea piese apar

⁴⁰⁸ Inf. Fl. Medeleț. L=11 cm, l max tipar=6,5 cm, l max negativ=4,4 cm (Gogâltan).

⁴⁰⁹ Popescu 1944a, p.126, Pl. XII/4 (nu se specifică locul de descoperire). L=8,5 cm, l max=3,4 cm (Gogâltan). Inf. amabilă F. Medeleț.

⁴¹⁰ Vulpe 1974, p.248, n. 26.

⁴¹¹ Roman 1971, p.85 sqq, vezi piesele de la Fig. 34; Vajsov 1993, p.122 sq, tipul Sofievka, Fig. 19/1.

⁴¹² Bogdanović 1996a, p.109 sqq.

⁴¹³ Uenze 1938; Kovács 1973a, p.157 sqq (cu bibliografia mai veche); Kovács 1973b, p.7 sqq (raport pumnale-reprezentare-statut războinic); Bogdanović 1995, p.15 sqq; Bogdanović 1996b, p.27 sqq; Bogdanović 1998, p.271.

⁴¹⁴ Bóna 1965, p.33; Girić 1971, p.211 sqq; Jovanović 1972, p.29 sqq; Bóna 1975a, p.100; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 6, 7, 9, 11, 13, 16; Soroceanu 1991, p.115.

⁴¹⁵ Roska 1914, p.94, Fig. 41; Soroceanu 1991, Pl. 75/5. Vezi și Bóna 1975a, Pl. 151/3a-b (Várşand), 196/1 (Tiszafüred).

⁴¹⁶ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9172.

⁴¹⁷ Vajsov 1993, p.140 sq.

în bronzul timpuriu egeean fiind răspândite mai ales în Anatolia și Cipru⁴¹⁸. La fel de timpurii sunt și piesele din sud-estul Europei Centrale⁴¹⁹ sau centrul⁴²⁰ și sud-estul Transilvaniei⁴²¹. Pe baza analogiilor citate, pumnalele din "Banat" și Satu Mare, cu toate rezervele de rigoare, par a fi produse ale metalurgiei primei etape a bronzului timpuriu (BT I).

Despre pumnalul găsit secolul trecut într-un mormânt de inhumație, undeva între Periam și Satu Mare, informațiile sunt foarte puține. El a fost introdus printre artefactele culturii Mureș. Este posibil să se dateze astfel la sfârșitul bronzului timpuriu sau pe parcursul bronzului mijlociu.

Tiparul din lut de la Satu Mare (Fig. 20/6), lipsindu-i partea dinspre mâner, este greu de încadrat tipologic. O piesă din lut oarecum asemănătoare a fost găsită la Ostrovul Corbului. Pentru aceasta din urmă nu s-a putut stabili sigur dacă este un tipar pentru lănci sau săbii scurte⁴²². În cazul piesei noastre, nervura este prea îngustă pentru a putea vorbi de turnarea unor vârfuri de lance. Mai probabil într-un astfel de tipar se obțineau pumnale lungi sau chiar lame de săbii⁴²³. Datarea sa în bronzul mijlociu trebuie privită cu rezerva de rigoare.

Pumnalul fragmentar de la Földeák (Fig. 20/5) are bune analogii în mediul tumular. J. Vladár încadrează asemenea piese în tipul Dolný Peter, caracteristice etapei târzii a culturii mormintelor tumulare. Ele se dezvoltă ulterior în cultura Piliny din Slovacia⁴²⁴. Posibil ca piesa să nu aparțină bronzului mijlociu de pe cursul inferior al Mureșului.

5.5.1.3. Cuțite

Cuțitele sunt artefacte relativ puțin utilizate în bronzul timpuriu și mijlociu. Prin caracterul lor deosebit au fost folosite probabil în primul rând ca arme. În Banatul românesc cunoaștem exemplarele de la: Periam⁴²⁵ (nr. cat. 35) (Fig. 21/1),

⁴¹⁸ Renfrew 1967, p.11, tipul VI, Pl. 7/VI, 9/66; Kovács 1973a, Fig. 2/2 jos (Lerna); Branigan 1974, p.8, tipul I, 157. Vezi și exemplarul de la Castiglione del Lago (Junghans și colab. 1960, Pl. 21/583) sau pe cel de la Arcar din Bulgaria (Junghans și colab. 1968, 2/2, Pl. 26/3540). Remarcăm concentrația de arsen de 2,8 respectiv 3,1%.

⁴¹⁹ Vladár 1974, p.17 sqq; Roman 1976a, Pl. 8/24-29 (cultura Coțofeni); Mayer 1977, p.53 sqq, Pl. 115/7-10 (Unterachl); Gedel 1980, p.38; Govedarica 1987, p.59, Fig. 7/3 (Mala Gruda); Kemenczei 1988, p.8 sq, Pl. 1/3 (Balkány). 4 (Erpaták - cultura Somogyvár-Zók); Bogdanović 1995, p.15 sqq, Fig. 1; Primas 1996, p.89 sq; Maran 1997, p.175.

⁴²⁰ Lazăr 1998, Fig. 1/5-6; Fig. 2 (Șincai - cultura Coțofeni).

⁴²¹ Székely 1997, p.67, Pl. XCIII/4 (Leț).

⁴²² Hünsel, Roman 1984, p.228 sq, Fig. 6/1.

⁴²³ Asemănătoare este lama pumnalului cu mânerul plin din depozitul de la Zajta (Mozslics 1967, Pl. 65/2). Din discuțiile purtate cu C. Kacsó, domnia sa mi-a sugerat că tiparul are bune analogii în categoria pumnalelor lungi de tip Pecica, datându-se astfel în bronzul târziu, vezi și Bader 1991, p.68 sqq.

⁴²⁴ Vladár 1974, p.44 sq, Pl. 5/113.

⁴²⁵ Moga 1944, p.274 sqq, Fig. 1, Pl. II jos; Hünsel 1968, p.182, lista 28, nr. 3; Vulpe 1975, p.67, n. 16; Bader 1978, p.89; Andrițoiu 1992, p.79; Andrițoiu 1993, p.100; Kacsó 1998b, p.13. L=19,2 cm, lmax mâner=2,2 cm, lmax lamă=3 cm. Muzeul Banatului, nr.inv.6261 (Gogâltan).

un cuțit de același tip din depozitul de la Satu Mare⁴²⁶ (nr. cat. 39) (Fig. 21/2) și un tip mai rar întâlnit din același depozit (Satu Mare)⁴²⁷ (Fig. 21/3). B. Milleker descrie un cuțit găsit în 1905 în așezare de pe "Weingarten" de la Satu Mare asemănător (dacă nu identic) cu cel de tip Periam din depozit. Pentru C. Kacsó acesta este un argument pentru atribuirea depozitului la așezare, fiind vorba de fapt despre aceeași piesă.

Cuțitul din depozitul de la Satu Mare (Fig. 21/2), alături de piese similare tipologic de la Periam (Fig. 21/1), Valea lui Mihai⁴²⁸ și Bretea Mureșeană⁴²⁹, se încadrează într-o grupă aparte. După Al. Vulpe și apoi C. Kacsó, în aceeași grupă ar trebui introdus și un cuțit de la Tilișca⁴³⁰. Pentru ele s-a folosit termenul de "Messer mit Warzenknäuf"⁴³¹ sau mai nou cel de "tip Satu Mare"⁴³². Având în vedere că în repetate rânduri s-au făcut confuzii între localitatea din Banat și orașul Satu Mare sau chiar județul Satu Mare, eu prefer să utilizez pentru piesele de la Satu Mare, Periam, Valea lui Mihai, Bretea Mureșeană și Tilișca noțiunea de cuțite *tip Periam*⁴³³. Majoritatea specialiștilor care s-au ocupat de aceste piese, au observat legăturile tipologice cu mânerul uneia dintre săbiile depozitului de la Apa și implicit cu lumea egeeană sau chiar egipteană⁴³⁴. Cuțitele de tip Periam se concentrează cu precădere pe cursul inferior și mijlociu al Mureșului, excepție făcând piesa de la Valea lui Mihai⁴³⁵ și cea de la Tilișca. Din această cauză, nu toate piesele din depozitul de la Satu Mare trebuiesc privite ca importuri vestice sau nordice, unele găsindu-și prototipurile în această zonă⁴³⁶. Datarea cuțitelor de tip Periam în a treia etapă a bronzului mijlociu (BM III), este asigurată de compoziția depozitului.

⁴²⁶ Milleker 1940, Pl. 8; Werner 1952, p.294 sq; Hachmann 1957, p.172, Pl. 61/6; Mozsolics 1967, p.168 sq; Hänsel 1968, p.48, 63, 182, lista 28, nr. 1, Pl. 27/11; Vulpe 1970, p.74, Pl. 74/A4; H. Schickler, în *FundberBaden-Württemberg*, 1, 1974, p.717; Vulpe 1975, p.67, n. 16; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.43, Pl. 9/5; Müller-Karpe 1980, p.802, Pl. 319/G 4; Bouzek 1985, p.47, Fig. 8/6; Bader 1990, p.185; Bader 1991, p.44; Andrițoiu 1992, p.78; Andrițoiu 1993, p.100; Kacsó 1998b, p.11, Pl. II/1. L=19,8 cm. Muz. Vršac, nr. inv. 11561 (Kacsó).

⁴²⁷ Milleker 1940, Pl. 8; Hachmann 1957, Pl. 61/5; Mozsolics 1967, p.168 sq; Hänsel 1968, p.52, 183, lista 34, nr. 4, Pl. 27/12; Vulpe 1970, p.74, Pl. 74/A3; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.43, Pl. 9/4; Petrescu-Dîmbovița 1978a, p.11, nr. 9, Pl. 18B/2; Müller-Karpe 1980, p.802, Pl. 319/G 3; Rittershofer 1983, p.200, n. 402; Kacsó 1998b, p.11, Pl. II/2. L=19,2 cm. Muz. Vršac, nr. inv. 11560 (Kacsó).

⁴²⁸ Bader 1978, p.88 sq, Pl. 85/8; Bader 1990, p.185, Fig. 5.

⁴²⁹ Moga 1944, p.275, Pl. II sus; Vulpe 1975, p.67, n. 16; Andrițoiu 1992, p.120, Fig. 72/13; Andrițoiu 1993, p.100, Pl. VIII/13.

⁴³⁰ Vulpe 1975, p.66, nr. 341, Pl. 60/1, p.67, n. 16; Boroffka 1994, p.84 sq, 233, Pl. 136/8; Kacsó 1998b, p.13, Pl. VIII/3.

⁴³¹ Hänsel 1968, p.48, 182, lista 28.

⁴³² Kacsó 1998b, p.13.

⁴³³ Această denumire mi-a fost sugerată de către domnul Fl. Medeleț.

⁴³⁴ Este vorba de pumnalele egiptene de tip Amosis descoperite la Theba, vezi Bouzek 1985, p.47; Moga 1944, p.275 sqq; Werner 1952, p.294 sq; Hachmann 1957, p.172; Hänsel 1968, p.48; Bader 1991, p.44; Andrițoiu 1992, p.78; Kovács 1992, p.332, n.17; Andrițoiu 1993, p.100.

⁴³⁵ Bader 1990, Fig. 24.

⁴³⁶ Kacsó 1998b, p.13.

Cel de-al doilea cuțit de la Satu Mare (Fig. 21/3), a fost considerat de unii drept o seceră⁴³⁷. Argumentul adus de C. Kacsó privind prezența niturilor, este convingător pentru încadrarea piesei în categoria cuțitelor. Tot cercetătorului baimărean îi datorăm și găsirea unei prime analogii cu cuțitul de la Toarcia, jud. Brașov⁴³⁸. Datarea sa în ultima etapă a bronzului mijlociu (BM III) nu ridică probleme.

5.5.1.4. Vârfuri de lance

Această categorie de arme este reprezentată în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului de binecunoscutele piese din depozitul (?) de la Păuliș (nr. cat. 28) și din așezarea de la Pecica "Șanțul Mare" (nr. cat. 31)⁴³⁹. Depozitul (?) de la Păuliș conține trei exemplare diferite tipologic: un vârf de lance decorat având tubul de înmănușare rupt din vechime⁴⁴⁰ (Fig. 22/2), o piesă cu lama și vârful ușor deteriorat⁴⁴¹ (Fig. 22/3) și o alta ceva mai mică decât precedentele cu manșonul de asemenea perforat⁴⁴² (Fig. 22/1). Tiparul bivalv din gresie de la Pecica aparține niv. XIII⁴⁴³ (Fig. 22/4). I. Bóna mai amintește un exemplar din săpăturile lui L. Dömötör de

⁴³⁷ Hünsel 1968, p.52; Petrescu-Dîmbovița 1978a, p.10 sq (Tip III, varianta Satu Mare); Rittershofer 1983, p.200, n. 402.

⁴³⁸ Kacsó 1998b, p.13, Pl. VIII/2.

⁴³⁹ Un vârf de lance se compune din: tubul de înmănușare (toc sau manșon), lamă și tăiș.

⁴⁴⁰ Popescu 1963, p.93 sq, Fig. 2/2; Popescu, Rusu 1966, R 5/4; Mozsolics 1967, p.61 sq, 153, Pl. 18/4; Schubert, Schubert 1967, p.196 sq, nr. 185, nr. an. 9205; Hünsel 1968, p.75, n. 9a (se îndoiește că aparține depozitului); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9205, Pl. 33/9205; Vulpe 1970, p.67 sq, Pl. 71/A2 (piesa este mai târzie decât toporul); Schubert 1974, p.25; Bóna 1975a, p.134; Kovács 1975c, p.35, Fig. 4/8; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.49 sq, Pl. 19/8; Müller-Karpe 1980, Pl. 288/C 4; Rittershofer 1983, p.226, Tab. 9. L=19,2 cm (Popescu, Rusu), 19 cm (Mozsolics). Dimensiuni corecte la Popescu, Rusu 1966. Muz. Arad, nr. inv. 1693.

⁴⁴¹ Popescu 1963, p.93 sq, Fig. 2/3; Popescu, Rusu 1966, R 5/3; Mozsolics 1967, p.61 sq, 153, Pl. 18/3; Schubert, Schubert 1967, p.196 sq, nr. 185, nr. an. 9206; Hünsel 1968, p.75, n. 9a (se îndoiește că aparține depozitului); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9206; Vulpe 1970, p.67 sq, Pl. 71/A3 (este mai târzie decât toporul); Schubert 1974, p.25; Bóna 1975a, p.134; Kovács 1975c, p.35; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.49 sq, Pl. 19/9; Rittershofer 1983, p.219, 226, Tab. 9, 383, lista 12, nr. 12. L=16,1 cm (Popescu, Rusu), 16 cm (Mozsolics). Dimensiuni corecte la Popescu, Rusu 1966. Muz. Arad, nr. inv. 1692.

⁴⁴² Popescu 1963, p.93 sq, Fig. 2/1; Popescu, Rusu 1966, R 5/2; Mozsolics 1967, p.61 sq, 153, Pl. 18/2; Schubert, Schubert 1967, p.196 sq, nr. 188, nr. an. 9207; Hünsel 1968, p.75, n. 9a (se îndoiește că aparține depozitului); Junghans și colab. 1968, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9207; Vulpe 1970, p.67 sq, Pl. 71/A4 (este mai târzie decât toporul); Schubert 1974, p.25; Bóna 1975a, p.134; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.49 sq, Pl. 19/10; Müller-Karpe 1980, Pl. 288/C 3; Rittershofer 1983, p.226 sq, 383, lista 12, nr. 12. L=14,1 cm (Popescu, Rusu), 14,4 cm (Mozsolics). Dimensiuni corecte la Popescu, Rusu 1966. Muz. Arad, nr. inv. 1686.

⁴⁴³ Roska 1912, p.32, 68, Fig. 57; Childe 1929, p.260; Popescu 1944a, p.66, Fig. 27/6; Milojević 1953, p.267, 270, Fig. 24/6; Hachmann 1957, p.123; Mozsolics 1967, p.61; Hünsel 1968, p.75, 197, lista 65, nr. 1, Pl. 9/7; Bóna 1975a, p.99, 101; Kovács 1975c, p.26, Fig. 4/2; Soroceanu 1977b, p.247; Soroceanu 1982, p.363; Soroceanu 1991, p.90; Bóna 1992b, p.50; Schalk 1992, p.144 sq, Fig. 56/3; Boroffka 1994, p.240. L tipar=13,5 cm, l max=7,5 cm, l min=5 cm, L negativ=13,5 cm, d toc=2,9 cm. Muz. Arad, nr. inv. 871-872 (Gogâltan).

la Pecica, care nefiind publicat nu i se poate preciza tipul⁴⁴⁴. El nu a fost cuprins în statistică. Tiparul descoperit de Dömötör la Pecica, în care s-a obținut o daltă cu manșon și un străpungător, este considerat de T. Soroceanu ca fiind de fapt un tipar pentru vârful de lance⁴⁴⁵. Va fi analizat atunci când o să discut categoria dălților și a străpungătoarelor.

În ceea ce privește vârful de lance din epoca bronzului, există o literatură destul de bogată⁴⁴⁶. În privința originii acestui tip de armă, amintesc opinia lui T. Kovács potrivit căreia prototipul trebuie căutat printre piesele de os. Ca argument este adusă lancea de la Vârșand care are vârful din bronz și manșonul din os⁴⁴⁷. E. Schalk, consideră că lăncile din piatră și silex răspândite în culturile Mierzanowice și Strzyżów din sudul Poloniei, au constituit modele pentru exemplarele din metal caracteristice sud-estului Europei Centrale⁴⁴⁸.

Încercările de ordonare tipologică s-au făcut pe baza formei lamei, a tipului tubului de înmănușare și a raportului între dimensiunea lamei și a manșonului⁴⁴⁹. Tiparul de la Pecica, alături de piese similare de la Vârșand "Movila dintre vii" (din os și bronz)⁴⁵⁰, Sighișoara "Dealul Turcului"⁴⁵¹, Josefov⁴⁵², ori mormântul 122 de la Hernádkak⁴⁵³, a fost introdus de B. Hänsel în tipul cu lama unghiulară⁴⁵⁴, iar de T. Kovács în tipul A⁴⁵⁵. Ele se datează pe parcursul bronzului mijlociu⁴⁵⁶. Mai nou E. Schalk se pronunță pentru o datare mai timpurie a vârfului de lance din mormântul 122 de la Hernádkak. Faza a doua a necropolei, careia i-ar aparține această piesă, este încadrată în "ältere Bronzezeit A1"⁴⁵⁷. În opinia mea, tiparul de la Pecica (Fig. 22/4) prin poziția stratigrafică pe care o ocupă în cadrul așezării poate fi plasat în cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu (BM II)⁴⁵⁸.

⁴⁴⁴ Bóna 1975a, p.101.

⁴⁴⁵ Soroceanu 1991, p.90.

⁴⁴⁶ Citez lucrările ce abordează doar problemele generale: Hachmann 1957, p.35, 41, Harta 3 (pentru bronzul nordic și relațiile cu bazinul carpatic); Bóna 1958, p.236; Lomborg 1960, p.91, Fig. 19/4, p.105 sqq, Fig. 30 (pentru bronzul timpuriu și mijlociu nordic); Mozsolics 1967, p.61 sq; Jacob-Frisen 1967, p.165 sqq (neaccesibilă mie); Hänsel 1968, p.74 sqq; Mozsolics 1973a, p.33 sq; Bóna 1975a, p.276 sq; Kovács 1975c, p.24 sqq; Bader 1978, p.95 sq; Rittershofer 1983, p.218 sqq; Soroceanu 1991, p.90; Andrișoiu 1992, p.82 sq; Schalk 1992, p.143 sqq, Fig. 56; Urban 1993, p.140 sqq (pentru Italia de Nord și analogii în sud-estul Europei Centrale); Andrișoiu 1993, p.104; Boroffka 1994, p.240 sq.

⁴⁴⁷ Kovács 1975c, p.26.

⁴⁴⁸ Schalk 1992, p.149.

⁴⁴⁹ Vezi și Schalk 1992, p.143.

⁴⁵⁰ Roska 1941, p.58, Fig. 18/1.

⁴⁵¹ Horedt 1960, p.129, Fig. 13/3; Boroffka 1994, p.234; Andrișoiu, Rustoiu 1997, p.32, Fig. 25/3.

⁴⁵² Stuchlik 1992, p.25, Fig. 19/13; Stuchliková 1993, Fig. 168/33.

⁴⁵³ Bóna 1975a, p.99, Pl. 155/4; Schalk 1992, p.130, Fig. 50/1, Pl. 24/1.

⁴⁵⁴ Hänsel 1968, p.197, lista 65.

⁴⁵⁵ Kovács 1975c, p.26 sqq.

⁴⁵⁶ Vârful de lance de la Otomani, chiar dacă aparține acestui tip, nu are o poziție stratigrafică sigură, vezi Horedt și colab. 1962, p.322, Fig. 8/2.

⁴⁵⁷ Schalk 1992, p.186, 223.

⁴⁵⁸ Pentru Soroceanu 1977b, p.247; Soroceanu 1991, p.90, el se datează în faza MD III sau chiar la începutul celei următoare (SD I).

Așa cum am văzut, unii cercetătorii sunt circumspecți față de compoziția depozitului de la Păuliș și de prezența vârfulor de lance alături de un topor cu disc varianta A1. Aceste piese au fost cuprinse în categoria așa numitelor vârfuli de lance în formă de frunză de dafin (*Lorbeerblattförmigen Lanzen spitzen*). Ele au fost grupate de T. Kovács în tipul său B⁴⁵⁹. Piesa etalon este considerat exemplarul din mormântul 38 de la Hernádakak⁴⁶⁰. Pentru H.-F. Rittershofer aceste vârfuli de lance sunt caracteristice tipului "Forchheim"⁴⁶¹. Ele sunt răspândite cu precădere în estul spațiului carpatic de-a lungul etapelor FD III și cu precădere în etapa MD I, fiind contemporane cu lăncile de tip Bühl.

În această grupă, ce se datează începând cu a doua etapă a bronzului mijlociu, pot fi separate mai multe variante. Una dintre ele este reprezentată deocamdată doar de exemplarul decorat de la Păuliș (Fig. 22/2). Într-o altă variantă intră celelalte două piese care se caracterizează printr-o proporție echilibrată între lamă și tubul de înmănușare (Fig. 22/1, 3). Bune analogii pentru lăncile de la Păuliș, le constituie un vârful de lance cu manșonul decorat descoperit la Nitriansky-Hrádok⁴⁶² în sud-estul Slovaciei sau tiparul de la Feudvar pe Tisa de jos⁴⁶³. La același orizont se plasează și piesa din așezarea Otomani (?) de la Medieșu Aurit "Ciuncaș"⁴⁶⁴, cea din necropola de la Nižná Myšľa⁴⁶⁵ sau vârful de lance de la Sucany⁴⁶⁶. Ceva mai târziu se datează tiparul din piatră de la Böheimkirchen⁴⁶⁷. Exemplarele cu tocul mai lung pot fi de asemenea grupate într-o variantă. Reprezentative sunt lăncile din depozitul de la Ócsa⁴⁶⁸ sau Uzd⁴⁶⁹. Ele sunt caracteristice orizontului Koszider și etapelor ulterioare ale epocii bronzului. Contemporane cu ele, sunt piesele cu lama relativ ovală. Asemenea piese apar în depozitele de la Mende⁴⁷⁰, Lengyeltóti⁴⁷¹ și Nagyhangos⁴⁷² sau pe tiparul de la Balatonszólád⁴⁷³. Din punctul meu de vedere, nu avem nici o siguranță cu privire la compoziția depozitului de la Păuliș. Vârfuli de lance se pot data începând cu cea de a doua etapă a bronzului mijlociu (BM II).

⁴⁵⁹ Kovács 1975c, p.28, 32, Fig. 4/4.

⁴⁶⁰ Bóna 1975a, Pl. 163/27; Schalk 1992, p.130, 145 sq, Fig. 50/2, Pl. 10/1.

⁴⁶¹ Rittershofer 1983, p.223 sqq, Fig. 13, Tab. 9, lista 12.

⁴⁶² Točík 1964, p.163 sq, Fig. 34/4.

⁴⁶³ Hänsel 1991, p.82, Pl. 11/4.

⁴⁶⁴ Bader 1978, p.96, Pl. LXXXVIII/14. Pentru C. Kacsó componenta culturală Suciu de Sus din această așezare ar putea fi cea mai dominantă, întreaga Câmpie someșană fiind posibil să aparțină nu culturii Otomani ci culturii Suciu de Sus (Kacsó 1995, p.97; Kacsó 1999, p.99).

⁴⁶⁵ Gašaj, Olexa 1992, Pl. 5.2.

⁴⁶⁶ Koós 1993, p.9 sq, Pl. 1/4.

⁴⁶⁷ Neugebauer 1979, Fig. 5/8; Neugebauer 1994b, Fig. 70/24.

⁴⁶⁸ Topál 1973, p.18, Fig. 11/30, 12/1.

⁴⁶⁹ Mozsolics 1967, Pl. 58/8, 10.

⁴⁷⁰ Kovács 1975c, Fig. 1/2; 3/1.

⁴⁷¹ Mozsolics 1967, Pl. 26/9.

⁴⁷² Mozsolics 1967, Pl. 31/3.

⁴⁷³ Bóna 1975a, Pl. 270/25a-b; Kovács 1975c, p.34, Fig. 4/6 (Szólád).

5.5.1.5. Dălți

În categoria acestor unelte am introdus următoarele piese: două dălțițe din așezarea de la Cornești⁴⁷⁴ (nr. cat. 13), una identică de la Pecica niv. V⁴⁷⁵ (nr. cat. 31) (Fig. 23/1), o alta din niv. IV cu mijlocul ușor îngroșat și secțiunea dreptunghiulară la un capăt și rotundă la celălalt (Pecica)⁴⁷⁶ (Fig. 23/2), o piesă identică, dar ceva mai lungă, care nu este menționată în raportul lui M. Roska (Pecica)⁴⁷⁷ (Fig. 23/4), o daltă cu ambele capete patrulatere și cu un manșon din os (Pecica)⁴⁷⁸ (Fig. 23/5), o daltă de bronz de la Satu Mare din așezarea de pe "Weingarten"⁴⁷⁹ (nr. cat. 38) (Fig. 23/6), din săpăturile lui Dömötör de la Pecica jumătatea unui tipar din lut pentru o daltă cu manșon, decorată cu nervuri și un străpungător, ce are pe revers negativul pentru un topor plat și un străpungător (daltă ?)⁴⁸⁰ (Fig. 10/1), o altă jumătate de tipar fragmentar din gresie pentru o daltă cu manșon, ce are pe verso negativul pentru o cataramă, din aceleași săpături ale lui L. Dömötör (Pecica)⁴⁸¹ (Fig. 38/3), un fragment dintr-o jumătate de tipar pentru o daltă îngustă, probabil cu manșon, din niv. XIII de la Pecica⁴⁸² (Fig. 24/2), două fragmente dintr-un tipar bivalv din lut descoperite tot în niv. XIII (Pecica)⁴⁸³ (Fig. 24/1), partea dinspre lamă a unei jumătăți de tipar din niv. XIV de la Pecica⁴⁸⁴ (Fig. 24/3). Tot aici mai amintesc o daltă având la un capăt secțiunea patrulateră iar la celălalt rotundă de la Păuliș⁴⁸⁵ (nr. cat. 30) (Fig. 23/3) și care ar putea aparține bronzului mijlociu, două jumătăți fragmentare de tipare (unul din gresie) din niv. XII de la Pecica, ce s-ar putea încadra în această

⁴⁷⁴ Soroceanu, Radu 1975, p.34, 38 (sule).

⁴⁷⁵ Roska 1912, p.11, 62, Fig. 14/1; Popescu 1944a, p.64, Fig. 24/14 (sulă); Soroceanu 1991, p.89 (sulă). L=8,7cm. Patină verde deschis. Muz. Arad, nr. inv. 811 (Gogâltan).

⁴⁷⁶ Roska 1912, p.11, 62, Fig. 13; Popescu 1944a, p.64, Fig. 24/12; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.89. L=11,8 cm, l=6,5 mm (Roska). Patină verde închisă, corodată activ. Muz. Arad, nr. inv. 1807 (Gogâltan).

⁴⁷⁷ L=16,1 cm. Patină verde închis. Muz. Arad, nr. inv. 1809 (Gogâltan).

⁴⁷⁸ L=16,4 cm. Patină verde. Muz. Arad, nr. inv. 14709 (Gogâltan).

⁴⁷⁹ Jungmans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9184; Inf. F. Medelej. L=12 cm. Patină verde. Muz. Banatului, nr. inv. I 3187=II 387=III 2163=IV 1608 (Gogâltan)

⁴⁸⁰ Dömötör 1902, p.272, 273/5; Popescu 1944a, p.66, Fig. 28/6; Vulpe 1975, p.62, se referă la tiparul unui topor plat (Pl. 35/318) dar care are pe verso negativul unei dălți cu manșon și un ac; Soroceanu 1991, p.90 (vârf de lance). L tipar=12,5 cm, l tipar=6,5 cm, L negativ=12,4 cm. Muz. Arad, nr. inv. 880 (Gogâltan).

⁴⁸¹ Dömötör 1902, p.272, 273/6; Popescu 1944a, p.66, Fig. 28/4; Hänsel 1968, p.72, n. 3, 196, lista 61 nr. 10, Pl. 9/11; Bóna 1975a, p.99; Soroceanu 1991, p.91, n. 327. L tipar=9,1 cm, l tipar=7 cm, L negativ=7,8 cm. Muz. Arad, nr. inv. 1682 (Gogâltan).

⁴⁸² Roska 1912, p.31, 68, Fig. 55/1; Popescu 1944a, p.66, Fig. 26/6; Bóna 1975a, p.98 (topor plat); Soroceanu 1991, p.89 (daltă ?). L tipar=4,1 cm, l tăiș negativ=1,4 cm (Roska). Piesa nu a mai fost găsită în colecțiile muzeului din Arad.

⁴⁸³ Roska 1912, p.31 sq. 68, Fig. 55/2-3; Popescu 1944a, p.66, Fig. 26/1, 4 (topor); Hänsel 1968, Pl. 9/10; Bóna 1975a, p.98 (topor plat); Bóna 1992b, p.50 (topor cu manșon). L negativ=18,7 cm, l tăiș negativ=1,1 cm, manșonul decorat cu nervuri incizate (Roska). Tiparele nu au mai fost găsite în Muzeul din Arad.

⁴⁸⁴ Roska 1912, p.36, 69, Fig.67/3; Popescu 1944a, p.66, Fig.27/2; Bóna 1975a, p.98 (topor plat).

⁴⁸⁵ L=13,2 cm. Patină verde închis. Muz. Arad, nr. inv. 1698 (Gogâltan).

categorie⁴⁸⁶ și o daltă cu manșon de la Sacoșu Turcesc⁴⁸⁷ (nr. cat. 36) (Fig. 23/7) cu o datare incertă în bronzul mijlociu. Despre daltă de bronz amintită de B. Milleker ca provenind de pe insula Ostrovul Mare de la Moldova Veche⁴⁸⁸ (nr. cat. 22), nu avem certitudinea că poate fi asociată cu așezarea din punctul "Huncă"⁴⁸⁹. Din această cauză am evitat să o încadrez cu siguranță în bronzul timpuriu și mijlociu. În discuție au fost luate astfel un număr de 8 piese și 7 tipare.

După cum am văzut, în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului s-au descoperit mai multe feluri de dălți⁴⁹⁰. Tipologic, pentru bronzul timpuriu și mijlociu din această zonă, putem identifica trei grupe: *dălți în formă de vergea subțire* (Fig. 23/1-5), *dălți cu două tășuri și mijlocul umflat* (Fig. 23/6) și *dălți cu manșon* (Fig. 10/1; 23/7; 24/1-3; 38/3).

Piese ca cele de la Cornești, Pecica (Fig. 23/1-2, 4-5) și Păuliș (Fig. 23/3), cu un capăt lătit și altul ascuțit, sunt probabil dălțițe și nu străpungătoare (*dünne stabförmige Meißel*). Partea activă era cea lată, iar cea ascuțită, se introducea într-un manșon din os⁴⁹¹ sau lemn⁴⁹². Una din dălțile de la Pecica (Fig. 23/5) sugerează folosirea concomitentă a celor două vârfuluri. Pentru că au o largă utilizare în timp⁴⁹³, ele se datează în funcție de context. În cazul pieselor noastre contextul este clar: cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu (BM II), eventual și ultima etapă (BM III).

Pentru cea de-a doua grupă de dălți, cu două tășuri și mijlocul umflat, reprezentativă este piesa ce provine din așezarea de la Satu Mare "Weingarten" (Fig. 23/6). Din câte cunoaștem, cea mai timpurie piesă de acest tip din sud-estul Europei Centrale s-a descoperit la Rebešovice (Moravia) și aparține culturii Unetice⁴⁹⁴. Exemplare asemănătoare sunt mai numeroase însă în așezările și necropolele bronzului mijlociu⁴⁹⁵.

Ultima grupă de dălți, cele cu manșon (*Tüllenmeißel*), sunt bine reprezentate în sud-vestul României. Numeroasele tipare de la Pecica (Fig. 10/1; 24/1-3; 38/3),

⁴⁸⁶ Roska 1912, p.26, 67 (daltă sau secure); Bóna 1975a, p.101 (topor plat); Soroceanu 1991, p.89 (topor).

⁴⁸⁷ Milleker 1897, p.101 sq (împreună cu un celt?). L=7,7 cm, d manșon=2,2 cm, l lamă=1,5 cm. Muz. Banatului, nr. inv. I 1589=II 384=III 2100=IV 1584 (Gogâltan).

⁴⁸⁸ Milleker 1906, p.95.

⁴⁸⁹ Petrovsky 1977, p.445, pct. 4j; Lazarovici, Săcărin 1979, p.85.

⁴⁹⁰ Generalități la *Mozsolics* 1967, p.63; Hänsel 1968, p.71 sq; Bader 1978, p.87 sq; Andrițoiu 1992, p.78; Říhový 1992, p.255 sqq; Andrițoiu 1993, p.97; Boroffka 1994, p.241; etc.

⁴⁹¹ O asemenea piesă s-a descoperit și la Vatina (Milleker 1905, Pl. 2/9).

⁴⁹² O bună analogie poate fi găsită în așezarea contemporană de la Süttő-Hosszúvölgy (Kovács 1988, Fig. 2/14).

⁴⁹³ Vezi de exemplu piesele din cultura Coțofeni (Roman 1976a a, Pl. 8/15-16) sau cele de la un orizont Cruceni Belegiș I (Gogâltan 1996c, p.34). Deasemenea spațiul în care au circulat este foarte vast: amintesc doar unele dălți din extremitatea estică a Europei Centrale (Říhový 1992, p.276 sqq; Neugebauer 1994b, Fig. 70/14-19).

⁴⁹⁴ Stuchlik 1993b, Fig. 159/24.

⁴⁹⁵ Dušek 1969, p.28, Fig. 4/12 (Nesvady), de asemenea o piesă mai timpurie; Bader 1978, Pl. LXXXVIII/19 (Tiream). Ele sunt exemplare comune unui spațiu mai larg, vezi de exemplu dălțile din nordul Italiei (Rageth 1975, Pl. 21/13-16).

sugerează producerea lor în serie în bronzul mijlociu ⁴⁹⁶. Apariția dălților cu manșon este ceva mai timpurie, încă de la orizontul culturii Nagyrév, după cum o demonstrează piesă din niv. 74/XVI de la Tószeg ⁴⁹⁷. Contemporan cu formele de turnat de la Pecica este un alt tipar având nervuri pe manșon, descoperit în așezarea culturii Otomani de la Sântion. Pe lângă restul materialului arheologic, datarea sa în bronzul mijlociu este susținută de negativul pentru un topor plat aflat pe revers ⁴⁹⁸. Dalta cu manșon de la Sacoșu Turcesc (Fig. 23/7), chiar dacă are, după cum am văzut, bune analogii în bronzul mijlociu, datorită caracterul incert al descoperii, nu poate fi datată cu siguranță în această perioadă ⁴⁹⁹. Ele sunt unelte produse și folosite și pe tot parcursul bronzului târziu ⁵⁰⁰. Piesa nu a fost cuprinsă în statistică.

5.5.1.6. Străpungătoare

Străpungătoarelor sunt uneltele având unul dintre capete sau ambele capete ascuțite. În Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului asemenea obiecte cunoaștem din așezările de la Pecica și Periam: un străpungător (?) din niv. IV de la Pecica ⁵⁰¹ (nr. cat. 31), un altul rupt în trei bucăți (Pecica) ⁵⁰² (Fig. 25/3), o piesă întreagă, care nu a fost menționată în raportul lui Roska (Pecica) ⁵⁰³ (Fig. 25/4), o piesă corodată de la Periam niv. III ⁵⁰⁴ (nr. cat. 33) (Fig. 25/2), jumătatea unui tipar din lut ce conține pe lângă un străpungător, negativul unei dălți cu manșon, iar pe revers amprenta unui alt străpungător (daltă ?) și un topor plat

⁴⁹⁶ Faptul este demonstrat și de numărul mare de piese finite. Analogii în cultura Aunjetiz (Neugebauer 1994b, Fig. 54/8); la Tóseg B în săpăturile din 1903 și 1909 (Bóna 1992b, p.50) și 1948 (Mozsolics 1952, p.45, Pl. XIV/6); în mormântul de la Balatonakali (Bóna 1992b, p.50); comitatul Somogy (Mozsolics 1967, Pl. 38/1), Dunaújváros I (Mozsolics 1967, Pl. 46/3); tiparul de la Derșida (Chidioșan 1980, p.60, Pl. 38/14); Sălacea (Ordentlich 1972, p.68, Pl. 18/11); în depozitul de la Rimetea (Petrescu-Dîmbovița 1977, p.42 sq, Pl. 7/6); etc. Vezi și Boroffka 1994, p.241; Andrițoiu, Rustoiu 1997, p.32.

⁴⁹⁷ Bóna 1992b, p.50; Csányi, Tárnoki 1992, p.200, nr. 353.

⁴⁹⁸ Alexandrescu 1955, p.489, Fig. 2; Dumitreașcu 1989, p.130 sq, Pl. XXII/1. Reamintesc că în opinia ultimului specialist citat, tiparul bivalv este pentru turnat "tăișul unor topoare de luptă cu disc pe ceafă".

⁴⁹⁹ În aceeași situație sunt și alte piese: Boinești (Bader 1978, Pl. LXXXVIII/35); Sighișoara "Dealul Turcului" (Boroffka 1994, p.234 sq, Pl. 130/5).

⁵⁰⁰ Fiumánék 1973, Fig. 11/14-15 (Hradiško); Petrescu-Dîmbovița 1977, Pl. 22/9 (Augustin), 47/10 (Fodora), 85/10 (Ruginoasa), 136/5 (Deva), etc; Mozsolics 1985, Pl. 27/2 (Sárazd), 43/10 (Siőágárd II), 87/6 (Bakóca); Lakó 1987, p.77 sq, Pl. 1/2 (Crasna); etc.

⁵⁰¹ Roska 1912, p.11, 62; Popescu 1944a, p.64. L=6,2 cm (Roska). Piesa nu a fost găsită la muzeul din Arad.

⁵⁰² Roska 1912, p.11, 62, Fig. 14/2; Popescu 1944a, p.64, Fig. 24/13; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.89. L=8,6 cm (Roska). Nici această piesă nu a mai fost găsită în colecțiile muzeului arădean. După poza publicată de Roska, ea ar putea fi o dălțiță cu secțiunea dreptunghiulară la un cap și rotundă la celălalt.

⁵⁰³ L=12,4 cm. Patină verde, corodată activ. Muz. Arad, nr. inv. 1808 (Gogăltan).

⁵⁰⁴ Roska 1911, p.16, Pl. IV/21; Roska 1913, p.96, Fig. 26; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/10; Milojević 1953, p.267, Fig. 25/19; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.114 sq, Pl. 65/A2. L=4,2 cm (Roska).

(Pecica)⁵⁰⁵ (Fig. 10/1-2). În mormântul 2 de la Beba Veche (nr. cat. 11), la capul defunctului, s-a descoperit o piesă lungă de 3,9 cm⁵⁰⁶ (Fig. 25/1). I. Bóna consideră că ea este un ac. Cele două capete ascuțite, dimensiunile mici, dar mai ales secțiunea dreptunghiulară, mă determină să o consider mai degrabă un străpungător decât un ac.

La acest orizont străpungătoarele din metal nu sunt atât de numeroase ca cele confecționate din os. Asemenea unelte erau folosite cu precădere la prelucrarea materialelor mai dure (os, piatră, alt metal). Interesantă este apariția unui străpungător în inventarul mormântului 2 de la Beba Veche⁵⁰⁷ (Fig. 25/1). În cimitirul I de la Franzhausen, în sud-estul Austriei, practica depunerii unor piese identice cu cea de la Beba Veche, este foarte răspândită. Din cele 716 morminte cercetate (foarte multe fără inventar însă), în 49 de cazuri s-au găsit astfel de străpungătoare. Ele au apărut în morminte de copii, femei și bărbați în cele mai diverse poziții, fără a se respecta o regulă anume⁵⁰⁸.

Forma simplă a străpungătoarelor este neschimbată din eneoliticul timpuriu. Din această cauză nu au o valoare cronologică deosebită, fiind datate în funcție de contextul în care apar⁵⁰⁹. În cazul acesta începând cu bronzul timpuriu IIB-III (Beba Veche) și în bronzul mijlociu (Periam, Pecica)⁵¹⁰.

5.5.1.7. Ace de cusut (*Nähnadeln*)

Ca și în cazul străpungătoarelor, pentru economia de metal, se utilizau cu precădere piesele din os. Din sud-vestul României cunoaștem deocamdată o singură piesă de acest tip. Este vorba de acul descoperit în așezarea Cornești-Crvenka de pe insula Ostrovul Mare de la Moldova Veche⁵¹¹ (nr. cat. 23). Despre piesa de la Vărădia⁵¹² nu avem siguranța că aparține epocii bronzului⁵¹³.

⁵⁰⁵ Piesa este considerată un ac. *Dömötör* 1902, p.272, 273/5; *Popescu* 1944a, p.66, Fig. 28/6. L tipar=12,5 cm, l tipar=6,5 cm, L negativ=9 cm. Muz. Arad, nr. inv. 880 (Gogâltan).

⁵⁰⁶ *Reizner* 1904, p.88, Fig. VII/10; *Tömörkény* 1905, p.256; *Banner* 1931, p.25, Pl. X/45; *Bóna* 1965, p.22, Pl. VII/A3; *Jungmans și colab.* 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13092 (mormântul 1); *Trogmayer, Vörös* 1994, p.11, nr. 18.III (lungimea 3,8 cm, mormântul 2); *Gogâltan* 1996a, p.46, Pl. VI/7; *O'Shea* 1996, p.102, 226; *Gumă* 1997, Pl. XVIII/6; *Vörös* 1997, p.128, nr. cat. 18/II.h. L=4 cm (Reizner), 3,8 (Vörös). Patină verde închis, parțial corodată. L=3,9. Nr. inv. Muz. Szeged 23/1903/m (Gogâltan).

⁵⁰⁷ O piesă asemănătoare s-a găsit sub mâna dreaptă a scheletului din mormântul 24 de la Pitvaros (*Bóna* 1965, p.19, Pl. IV/19). Practica depunerii unor străpungătoare de acest tip în morminte este comună și altor culturi: vezi mormântul 9 de la Vel'ký Grob (*Chropovsky și colab.* 1960, p.19, Pl. VIII/14) sau mormântul 363 de la Nižná Myšl'a (*Olexa* 1992, Pl. VI/6). În Europa Centrală, la Singen, străpungătoare cu dimensiuni între 2,3 și 5,8 cm au apărut în zece morminte (*Krause* 1988, p.95).

⁵⁰⁸ *Neugebauer, Neugebauer* 1997, Pl. 428/8, 432/3, 434/6, 438/4, 439/5, 451/8, 453/12, 457/4 etc.

⁵⁰⁹ *Boroffka* 1994, p.237; *Székelly* 1997, p.66.

⁵¹⁰ Generalități la *Mozsolics* 1967, p.63; *Bóna* 1975a, p.100; *Bader* 1978, p.89; *Soroceanu* 1991, p.114 sq; *Boroffka* 1994, p.231 etc.

⁵¹¹ *Morintz* 1978, p.21.

⁵¹² *Milleker* 1906, p.153.

⁵¹³ În colecțiile muzeului din Vrșac există materiale de tip Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare care provin de pe dealul "Chilii" (Vărădia). Vezi și *Medeleț, Toma* 1997, p.33 (așezare preistorică). Fl. Medeleț consideră că această piesă aparține primei vârste a fierului (Inf. Fl. Medeleț).

Există două tipuri de ace de cusut: cu gâtul îngroșat și găurit sau cu veriga realizată prin subțierea și îndoirea, tije⁵¹⁴. Numeroasele exemplare descoperite în morminte de femei sau de bărbați sugerează faptul că ele au avut nu numai un rol funcțional ci și unul decorativ⁵¹⁵. S-au folosit pe tot parcursul epocii bronzului.

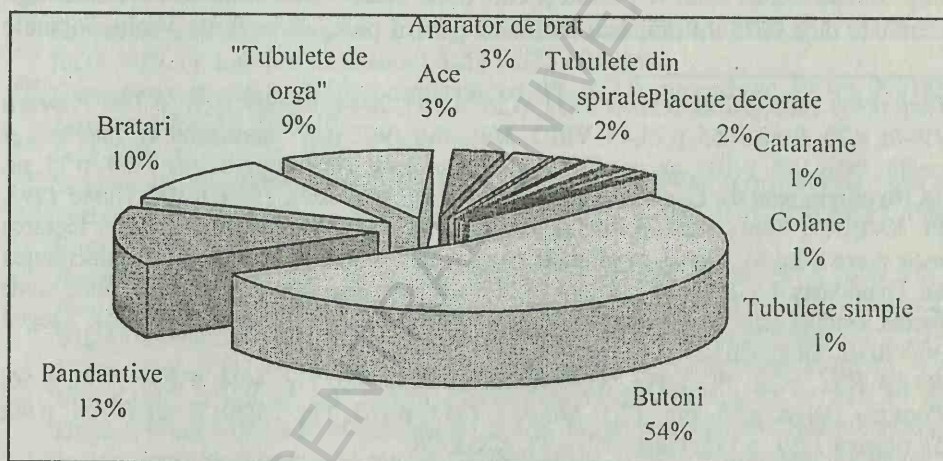
5.5.1.8. Harpoane

În această categorie de unelte poate fi introdusă o piesă din depozitul de la Satu Mare⁵¹⁶ (nr. cat. 39) (Fig. 25/5).

C. Kacsó, primul care o publică, nu a putut identifica piese similare din bronz, ci doar exemplare din os. Analogiile, sugestive însă, din tellurile epocii bronzului (Pecica, Tószeg, Várşand, Jászdóza etc.) stabilesc cred justificat încadrarea piesei în categoria harpoanelor⁵¹⁷. Datarea sa în ultima etapă a bronzului mijlociu (BM III) este sigură datorită compoziției depozitului.

5.5.2. Podoabe

Prin cele 197 de piese descoperite în sud-vestul României, podoabele constituie categoria de artefacte metalice cea mai utilizată în bronzul timpuriu și mijlociu⁵¹⁸.



Grafic 14.

⁵¹⁴ Pentru prima variantă vezi piesele de la Otomani "Cetatea de pământ" (Bader 1978, p.100), Tei (Leahu 1966, Pl. IV/2) etc., iar pentru cea de-a doua variantă o piesă probabil contemporană cu cea din Banat, descoperită la Lancrăm (Andrișoiu 1992, p.79, Pl. 72/50; Andrișoiu 1993, p.100, Pl. VIII/50; Boroffka 1994, p.232, Pl. 84/13).

⁵¹⁵ Hernadkák (Bóna 1975a, Pl. 163/19, 24-25, 32; etc), Megyaszó (Bóna 1975a, Pl. 182/2; 183/1, 6-7 etc.), Golop (Bóna 1975a, Pl. 194/6); Nižná Myšľa (Olexa 1982, Fig. 3/9, Olexa 1992, Pl. V/3, VI/5); etc.

⁵¹⁶ Kacsó 1998b, p.12, Pl. III/4. L=7,7 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11562 (Kacsó).

⁵¹⁷ Kacsó 1998b, p.13 sq.

⁵¹⁸ Pentru probleme de terminologie și tipologie, utilă este lucrarea relativ recentă a colectivului Bujna și colab. 1996.

Tipologic, ele sunt reprezentate de: 108 butoni, 27 pandantive, 21 brățări, 19 "tubulețe de orgă", 6 ace, 5 apărătoare de braț, 3 plăcuțe decorate, 3 tubulețe din spirale, 2 colane, 2 catarama și un tubuleț simplu.

5.5.2.1. Colane (*Torques*, *Halsringe*, *Ösenhalsringe*)

În Banatul românesc, acest tip de podoabe a apărut deocamdată doar în aria (sau fosta arie) a culturii Mureș: o piesă din cupru în mormântul 6 de la Beba Veche⁵¹⁹ (nr. cat. 11) (Fig. 26/2) și o alta în niv. IX de la Periam⁵²⁰ (nr. cat. 33) (Fig. 26/1).

Problemele generale privind tipologia, datarea, aria de răspândire, funcționalitatea colanelor, au făcut obiectul mai multor studii⁵²¹. Primele piese apar în eneolitic, la orizontul necropolei de la Decea Mureșului⁵²². Pentru largă lor circulație în timp și spațiu fac trimitere la colanele din lumea dacică⁵²³ sau la exemplarele mai mari sau mai mici folosite până astăzi în centrul Africii de tribul Nola⁵²⁴. Cele două exemplare din Banatul românesc aparțin tipologic variantei de colane cu urechi (*Ösenhalsringe*)⁵²⁵. În privința funcționalității, așa cum o demonstrează și colanul de la Beba Veche (Fig. 26/2), ele erau purtate la gât, atât de copii cât și de femei sau bărbați. Există cazuri când se purtau și câte două piese⁵²⁶. În afară de unele analogii consemnate deja în literatură, mai amintesc pentru piesa de la Beba Veche colanele

⁵¹⁹ Tömörkény 1905, p.256; Banner 1931, p.25, 42, Pl. X/44; Banner 1937, p.236; Popescu 1944a, p.70; Bóna 1965, p.23, Pl. VIII/1; Mozsolics 1967, p.69 (mormântul 4); Junghans și colab. 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13097 (mormântul 4); Trogmayer, Vörös 1994, p.11, nr. 18.IIb (mormântul 4); Gogâltan 1996a, p.46, Pl. VI/6; O'Shea 1996, p.102; Gumă 1997, Pl. XVIII/17; Vörös 1997, p.128, nr. cat. 18/III.a. (mormântul 4). În afară de lucrarea mea și cea a lui M. Gumă, la ultimele patru trimiteri se folosește probabil numerotarea lui Tömörkény. La Trogmayer, Vörös 1994 diametrul piesei este de 19,2 cm. Patină verde închis, crodată activ în unele locuri. D max=18 cm, d secț=0,6 cm. Nr. inv. Muz. Szeged 36/1903/2 (Gogâltan).

⁵²⁰ Roska 1911, p.24, Pl. V/Fig. 33/4; Roska 1913, p.106, Fig. 46/4; Patay 1938, p.56; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/1; Milojević 1953, p.267, Fig. 25/20; Bóna 1975a, p.99; Soroceanu 1991, p.115; Gumă 1997, Pl. XXIX/28.

⁵²¹ Torbrügge 1959, p.17 sqq. cu bibliografia mai veche; Bóna 1965, p.32; Bánfi 1966, p.41 sq; Mozsolics 1967, p.69 sqq; Schubert 1974, p.78; Bath-Bilkova 1973, p.24 sqq; Bóna 1975a, p.282 sqq; Soroceanu 1975a, p.37; Soroceanu 1975b, p.166 sq; Wels-Weyrauch 1978, p.132 sqq; Soroceanu 1978a, p.46; Novotná 1981, p.121 sqq; Novotná 1984, p.1 sqq; Krause 1988, p.84 sqq; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 7, 9, 10; Soroceanu 1991, p.115 sq; Andrițoiu 1992, p.84 (coliere); Eckel 1992, neaccesibilă mie; Gerloff 1993, p.60 sqq, Fig.2, lista 1 pentru descoperirile din Orient; Andrițoiu 1993, p.106 (coliere); Boroffka 1994, p.237; Stuchlik, Stuchliková 1996, p.155 sq; O'Shea 1996, p.198; Maran 1998b, p.450.

⁵²² Kovács 1944, mormântul 4, Fig. 5/2.

⁵²³ Rustoiu 1996a, p.89 sqq.

⁵²⁴ Musée de l'Homme Paris (nr. inv. M.H. 963967).

⁵²⁵ Novotná 1984, p.17 sqq.

⁵²⁶ Franzhausen I (Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 494/6-7, 571/3-4).

de la orizontul Tószeg B⁵²⁷, piesele din mormântul 9 de la Bánov, ori de la Surany⁵²⁸, pe cele din necropola grupei Nitra de la Vel'ky Grob⁵²⁹, din necropola de la Melk/Spielberg⁵³⁰ sau din cimitirul I de la Franzhausen⁵³¹. Majoritatea acestor piese se datează începând cu orizontul subetapei IIb, dar mai ales în etapa a III-a a bronzului timpuriu.

Referitor la colanul de la Periam (Fig. 26/1), probabil că niv. IX în care a fost găsit aparține, după materialul ceramic publicat, locuirii Cornești-Crvenka și se datează astfel la începutul bronzului mijlociu⁵³².

5.5.2.2. Brățări (*Armringe*, *Armbänder*)

5.5.2.2.1. Brățări simple

Sunt piese realizate dintr-o singură spiră, nedecorate, având secțiunea rotundă sau ovală iar capetele apropiate ori depărtate. În acest tip sunt cuprinse următoarele brățări: o piesa probabil din mormântul 2 de la Beba Veche⁵³³ (nr. cat. 11) (Fig. 27/2), una asemănătoare fără însă a i se specifica contextul (mormântul 2?, Beba Veche)⁵³⁴ (Fig. 27/1); o alta, dar mai mare și cu capetele desfăcute (Beba Veche)⁵³⁵ (Fig. 27/4). Nu pot specifica care dintre aceste două brățări a fost descoperită în mormântul 6

⁵²⁷ Hatvan-Strázsahegy (*Tompá* 1935, Fig. 24/13; *Mozsolics* 1952, p.63).

⁵²⁸ *Točík* 1979, Pl. LXXVII/12 (Bánov), LXXIX/23 (Surany).

⁵²⁹ *Chropovsky și colab.* 1960, mormântul 16 (Pl. XI/22), mormântul 19 (Pl. XI/18), etc; *Novotná* 1984, Pl. 3/18-20.

⁵³⁰ *Leeb* 1994, p.116, Fig. 10/7.

⁵³¹ *Neugebauer, Neugebauer* 1997, Pl. 437/6, 450/9, 461/4, 540/4 și cele amintite mai sus.

⁵³² Vezi analogiile de la Dvory nad Zitavou și Rušovce (*Novotná* 1984, p.19 sq, Pl. 10/63-64. Primul aparține grupei Hurbanovo).

⁵³³ *Reizner* 1904, p.86, Fig. VI/2; *Tömörkény* 1905, p.256; *Miske* 1913, p.16, Fig. 125; *Banner* 1931, p.25, Pl. XI/38; *Popescu* 1944a, p.69, Fig. 30/9 *Bóna* 1965, p.23, Pl. VII/A8; *Junghans și colab.* 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13094 (mormântul 1); *Trogmayer, Vörös* 1994, p.11, nr. 18.IIb; *Gogâltan* 1996a, p.46, Pl. VI/3; *Gumă* 1997, Pl. XVIII/2; *Vörös* 1997, p.128, nr. cat. 18/II.b; *Petrescu-Dîmbovița* 1998, p.61, nr. 450, Pl. 46/450. După I. Bóna, brățara fiind descoperită la 1 m de capul scheletului, este probabil o piesă izolată aparținând bronzului târziu. La *Trogmayer, Vörös* 1994 brățara are diametrul de 5,4 cm și provine din mormântul 2. Brățările simple nu sunt menționate în statisticile lui J. O'Shea (*O'Shea* 1996, p.102)! La *Petrescu-Dîmbovița* 1998 o parte din bibliografie ca și numărul de inventar este greșit. Brățara desenată la muzeul din Szeged (nr. inv. 23/1903/f), nu are capetele unite, așa cum apare în fotografia publicată de I. Bóna, ci ascuțite (Fig. 27/3). D int=4,8 cm (*Gogâltan*).

⁵³⁴ *Bóna* 1965, Pl. VIII/2; *Junghans și colab.* 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13095 (mormântul 1) (?); *Trogmayer, Vörös* 1994, p.11, nr. 18.IIb (mormântul 2). D max=5,7 cm (*Trogmayer, Vörös*). Nr. inv. Muz. Szeged 23/1903-g.

⁵³⁵ *Tömörkény* 1905, p.256; *Bóna* 1965, Pl. VIII/3; *Junghans și colab.* 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13096 (mormântul 4); *Trogmayer, Vörös* 1994, p.11, nr. 18.IIb (mormântul 4); *Gogâltan* 1996a, p.46, Pl. VI/2; *Gumă* 1997, Pl. XVIII/16; *Vörös* 1997, p.128, nr. cat. 18/III.b (mormântul 4); *Petrescu-Dîmbovița* 1998, p.64, nr. 556, Pl. 50/556 (mormântul 4). Patină verde, corodată activ. D int=6,5 cm. Nr. inv. Muz. Szeged 36/1903/3. (*Gogâltan*).

(IV după Tömörkény) de la Beba Veche⁵³⁶. Lor li se adaugă două exemplare cu secțiunea ceva mai groasă din depozitul de la Satu Mare⁵³⁷ (nr. cat. 39) (Fig. 27/6-7). Este posibil ca piesa din niv. VIII de la Periam⁵³⁸ (nr. cat. 33) (Fig. 27/5), să fie un fragment dintr-o brățară de același tip. Tot în această categorie ar trebui inclusă poate și brățara amintită de T. Soroceanu ca provenind de la Pecica⁵³⁹ (nr. cat. 31).

Brățările simple sunt piese de podoabă cu o largă circulație în timp: din neolitic până în perioada medievală timpurie⁵⁴⁰. Din această cauză ele se datează în funcție de contextul arheologic. Apariția lor în necropola de la Beba Veche ca și unele analogii din cultura Mureș, demonstrează folosirea lor de-a lungul bronzului timpuriu și mijlociu⁵⁴¹.

Cele două brățări din depozitul de la Satu Mare, nedecorate, cu capetele deschise și secțiunea rotundă, nu constituie un element sigur de datare. Contextul în care apar mă determină să le plasez în a treia etapă a bronzului mijlociu (BM III)⁵⁴².

5.5.2.2.2. Brățări plurispiralice

De la Beba Veche (nr. cat. 11) cunoaștem mai multe piese: patru brățări în mormântul A de la Beba Veche⁵⁴³ (Fig. 28/1-3, 6-7), o brățară rulată de două ori și jumătate și secțiunea plată, aflată pe încheietura brațului stâng a scheletului din mormântul 2 (Beba Veche)⁵⁴⁴ (Fig. 28/11), în mormântul 6 o brățară din șase spire

⁵³⁶ Tömörkény 1905, p.256. I. Bóna omite să menționeze brățara găsită pe încheietura mâinii stângi și realizată dintr-o sârmă mai subțire. După G. Vörös (Vörös 1997, p.128, nr. cat. 18/III.b) brățara mai mare și cu capetele desfăcute provine din mormântul 4 după Tömörkény, deci 6 după Bóna.

⁵³⁷ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.87, nr. 914, Pl. 73/914 (descoperire izolată?), 95, nr. 1013, Pl. 81/1013 (descoperire izolată); Kacsó 1998b, p.12, Pl III/2-3. D int=5,8 cm; D int=5,4 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11578-11579 (Kacsó).

⁵³⁸ Roska 1911, p.24, Pl. V/Fig. 33/3; Roska 1913, p.105, Fig. 46/3; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/12; Soroceanu 1991, p.113, Pl. 77/A3. L=3,4 cm (Roska).

⁵³⁹ Soroceanu 1991, p.90. Vezi și Nestor 1933, p.86.

⁵⁴⁰ O ultimă discuție la Ciugudean 1996b, p.120 sq; Kacsó 1998b, p.14.

⁵⁴¹ Pitvaros (Bóna 1965, p.20, Pl. IV/28); Ószentiván (Banner 1929, fig. 4/11, 13); Szőreg (Foltiny 1941, Pl. XIX/61; Bóna 1975a, Pl. 120/9); Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12. Vezi și O'Shea 1996, p.198 sqq.

⁵⁴² Kacsó 1998b, p.14.

⁵⁴³ Reizner 1904, p.82; Banner 1937, p.236; Popescu 1944a, p.69; Bóna 1965, p.22, Pl. VI/A4-8; Gogâltan 1996a, p.46, Pl. VI/5; Gumă 1997, Pl. XVIII/8; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21, 63, nr. 510-511, Pl. 48/510-511. Din totalul brățărilor plurispiralice de la Beba Veche J. O'Shea menționează în statistici doar 3 piese (O'Shea 1996, p.102)! Brățara îndreptată de descoperitori a fost identificată în muzeul din Szeged sub nr. inv. 36/1903. Ea nu este fragmentară. L vârf-vârf=15 cm (Gogâltan). Cele două fragmente publicate de Bóna 1965, Pl. VII/A4-5, conform descrierii lui Reizner, aparțin aceleiași brățări. Aceste piese au fost analizate de Petrescu-Dîmbovița 1998, p.63 la categoria brățărilor ovale cu secțiunea rotundă. Se pare că au existat un număr mai mare de brățări, dar ele au fost aruncate de muncitorul care a făcut descoperirea în primăvara anului 1902.

⁵⁴⁴ Reizner 1904, p.86, Fig. VII/1; Miske 1913, p.17, Fig. 128; Banner 1931, p.25; Popescu 1944a, p.69, Fig. 30/12; Bóna 1965, p.22, Pl. VII/A9 (?); Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21, nr. 42, Pl. 3/42.

pe încheietura brațului drept (Beba Veche)⁵⁴⁵ (Fig. 28/8) și o piesă publicată fără nici o informație (Beba Veche)⁵⁴⁶ (Fig. 28/9). La muzeul din Szeged există de la Beba Veche încă o brățară rulată aproape de două ori și cu capetele ascuțite⁵⁴⁷ (Fig. 28/5). Nu pot preciza exact cărui mormânt îi aparține. O altă piesă, fără a i se preciza contextul, este publicată recent de către M. Petrescu-Dîmbovița⁵⁴⁸. Din așezarea de la Periam (nr. cat. 33) provin două piese: una din niv. II⁵⁴⁹ (Fig. 28/10) și alta întinsă din niv. IV (Periam)⁵⁵⁰ (Fig. 28/4). Tot în această categorie, I. Bóna introduce și o descoperire (mai multe?) de la Sânnicolau Mare⁵⁵¹ (nr. cat. 45). Încadrarea sa în bronzul timpuriu sau mijlociu trebuie privită cu rezerve. Ea nu a fost cuprinsă în statistică.

Brățările plurispiralice sunt podoabe care au o secțiune plată, rotundă sau ovală și capetele în general ascuțite. Numărul de spire nu are nici o valoare cronologică. În contextul mai larg al Europei Centrale⁵⁵², ele s-au dovedit a fi foarte la modă și printre cei care au dezvoltat cultura Mureș⁵⁵³. Brățările plurispiralice sunt caracteristice unei perioade largi de timp ce acoperă bronzul timpuriu⁵⁵⁴, bronzul mijlociu⁵⁵⁵, pentru a nu mai vorbi de etapele ulterioare⁵⁵⁶. În mediul cultural Mureș respectivele podoabe erau utilizate doar ca brățări de mână.

⁵⁴⁵ Tömörkény 1905, p.256; Banner 1931, p.25, Pl. X/39; Bóna 1965, p.23, Pl. VIII/6; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.23, nr. 74 A, Pl. 6/74 A.

⁵⁴⁶ Bóna 1965, Pl. VIII/7; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21.

⁵⁴⁷ Gogâltan 1996a, p.46, Pl. VI/1; Gumă 1997, Pl. XVIII/1; Muzeul Szeged, nr. inv. 23/1903/g. Patină verde, corodată activ în unele locuri. D int=4,5 cm (Gogâltan).

⁵⁴⁸ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21, nr. 43, Pl. 3/43. Nu am putut identifica această brățară la Muzeul din Szeged și nici numărul de inventar amintit de M. Petrescu-Dîmbovița (53.3.6.). Să fie oare un fragment aparținând uneia dintre brățările multispiralice din mormântul A publicate de I. Bóna? Nu a fost cuprinsă în statistică.

⁵⁴⁹ Roska 1923a, Fig. 17; Nestor 1933, p.88, Fig. 17/3; Milleker 1940, p.6, Pl. 2/3; Roska 1942, p.221, nr. 27, Fig. 271; Popescu 1944a, p.59 sq, Fig. 17/11; Bándi 1966, p.42; Soroceanu 1991, p.113, Pl. 49/14; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21, nr. 46, Pl. 3/46. D=6,2 cm, gr. 56,7 g (Gogâltan).

⁵⁵⁰ Roska 1923a, p.137, Fig. 30; Popescu 1944a, Fig. 17/5; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9068 (inel); Soroceanu 1991, p.115, Pl. 65/E25 (obiect neprecizat); Petrescu-Dîmbovița 1998, p.105, nr. 1161, Pl. 91/1161 (brățară cu secțiunea lunguieț ovală).

⁵⁵¹ Bóna 1975a, p.100.

⁵⁵² Krause 1988, p.79 sqq; Neugebauer 1991, p.28 sqq.

⁵⁵³ Pitvaros (Bóna 1965, p.19 sq, Pl.IV/10-11; V/7-9); Mokrin (Girić 1971, Pl. III/8; IV/3; V/6-7; etc.); Szöreg (Bóna 1975a, Pl. 117/1-2; 118/1); Șandor-Chicideanu, Chicideanu. 1989, Fig. 5, 6, 7, 9, 13; Hódmezővásárhely (G.Szabó 1997, p.64 sq, Fig. 9/19); etc.

⁵⁵⁴ Mozsolics 1942, p.74; Bándi 1966, p.41 sq; Emödi 1985, p.134, Fig. 15; Šumberová 1992, p.117 sqq, tip A3; Dénes, G.Szabó 1998, p.91 sqq. În Boemia ele reprezintă 30% din piesele cunoscute în cultura ceramicii șnurate (Ottaway 1992, p.285); Franzhausen I (Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 439/6, 456/4, 541/6, 568/5-6. Există cazuri când ele apar pe ambele mâini: mormântul 747, Pl. 564/14-15).

⁵⁵⁵ Sunt piese cunoscute și în orizontul Koszider: Kőrös (Mozsolics 1967, Pl. 30/7, 9), Stomfa (Mozsolics 1967, Pl. 41/6-8).

⁵⁵⁶ Pentru larga folosire în timp a acestei grupe mari de piese vezi Richter 1970, p.25 sqq; Rittershofer 1983, p.247 sqq; G.Szabó 1997, p.64 sq, n. 13.

5.5.2.2.3. Brățări spiralice cu capetele terminate într-o spirală simplă

Cu o circulație mai restrânsă în timp sunt brățările spiralice cu secțiune romboidală și capetele terminate într-o spirală simplă, ca cele două piese pierdute din depozitul de la Șandra⁵⁵⁷ (nr. cat. 48). Ele au fost în uz cu precădere în cea de-a treia etapă a bronzului mijlociu (BM III), fiind o categorie a bronzurilor de tip Koszider⁵⁵⁸.

5.5.2.2.4. Brățări cu capete plate și rulate

Sunt brățări cu secțiunea rotundă și capetele plate și apoi rulate. Adeseori ele sunt deosebit decorate. Conform analogiilor la care face trimitere B. Milleker, două asemenea brățări (neilustrate și pierdute însă) din depozitul de la Șandra (nr. cat. 48), pot fi încadrate în acest tip.

Amalia Mozsolics analizează asemenea brățări sub denumirea de *Armbänder mit handförmig verbreiterten Enden*⁵⁵⁹. Cele mai vechi piese de acest tip sunt considerate exemplarele de la Trucevac⁵⁶⁰, databile în cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu. Pentru exemplarele din Banat bune analogii se găsesc în depozitele de la Bodajk⁵⁶¹ sau Kőrös⁵⁶². Ele se datează în ultima etapă a bronzului mijlociu (BM III).

5.5.2.3. Apărătoare de braț (*Armschutzspiralen, Handschutzspiralen*)

Acest tip de piesă constituie un obiect de podoabă, dar poate avea și rolul de a proteja brațul în timpul luptei. Din sud-vestul României cunoaștem un număr de cinci exemplare care se datează în bronzul mijlociu: Păuliș⁵⁶³ (nr. cat. 28) (Fig. 29/1), două piese din depozitul de la Satu Mare⁵⁶⁴ (nr. cat. 39) (Fig. 29/2-3), Satu Mare

⁵⁵⁷ Milleker 1897, p.99 sq; *Utmutató a nagybányai városi múzeum gyűjteményeihez*, Budapest, 1904, p.21; Milleker 1906, p.127; Roska 1942, p.241, nr. 19; Popescu, Rusu 1966, R 10; Mozsolics 1973a, p.176; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.44 sq; Schumacher-Matthäus 1985, p.41 sq, 143, 170, 208. L=14 cm, d=7 cm, 15 spire (Milleker).

⁵⁵⁸ Bóna 1958, Fig. 5/12-13. Vezi și depozitul de la Stomfa (Mozsolics 1967, Pl. 41/9, 11) ori mormântul (?) de la Köröstetén (Kovács 1977b, p.58 sq, Fig. 6/2).

⁵⁵⁹ Mozsolics 1967, p.80 sq.

⁵⁶⁰ D.Garașanin 1954a, p.11, 65 sq, Pl. IV/2-3; D.Garașanin 1994, p.1 sq, Pl. 1-2.

⁵⁶¹ Mozsolics 1967, p.130 sq, Pl. 29/28.

⁵⁶² Mozsolics 1967, p.80, Fig. 24, 144 sq, Pl. 30/2-3, 5.

⁵⁶³ Popescu 1944a, p.125, Pl. XII/5; Popescu 1963, p.93 sq, Fig. 2/4; Popescu, Rusu 1966, R 5/5; Mozsolics 1967, p.153, Pl.18/5; Schubert, Schubert 1967, p.196 sq, nr. 187, nr.an.9204; Hänsel 1968, p.62, n. 8, 213, lista 102, nr. 19; *Junghans și colab. 1968*, 2/3, p.260 sq, nr. an. 9204; Vulpe 1970, p.67 sq, Pl.71/A5; Bader 1972, p.88, 99; Bóna 1975a, p.134; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.49 sq, Pl. 20/1; Müller-Karpe 1980, Pl. 288/C 2; Schumacher-Matthäus 1985, p.38, 119 sqq, 147, 169, 196, 213, Pl. 61/4; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.31, nr. 113, Pl. 15/113.

⁵⁶⁴ Milleker 1940, Pl. 8; Hachmann 1957, Pl. 61/4; Mozsolics 1967, p.74, 168 sq; Hänsel 1968, p.99, 103, 213, lista 102, nr. 13, Pl. 27/10; Vulpe 1970, p.74, Pl. 74/A1; Bader 1972, p.89, 99; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.43, Pl. 9/7; Müller-Karpe 1980, p.802, Pl. 288/C 2; Blajer 1984, p.67; Schumacher-Matthäus 1985, p.119, 121, 145; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.31, nr. 114, Pl. 15/114; Kacsó 1998b, p.11, Pl. IV/1-2. C. Kacsó este primul care publică cel de-al doilea apărător din depozitul de la Satu Mare. Î=12,4 cm, d max spirala mare=5,6 cm, d max spirala mică =2,4 cm, L dintre cele două spirale=11,2 cm; Î=13,2 cm, d max spirala mare=5,3 cm, d max spirala mică=2,5 cm, L dintre cele două spirale=11,2 cm. Muz. Vrșac, nr.inv.11559-580 (Kacsó).

(descoperire izolată ?, mormânt ?)⁵⁶⁵ (nr. cat. 40) (Fig. 30/2; 47/1) și Vinga⁵⁶⁶ (nr. cat. 49) (Fig. 30/1).

Tipologia și cronologia apărătoarelor de braț a fost temeinic discutată și nu mai ridică acum probleme serioase⁵⁶⁷. În această analiză voi folosi tipologia propusă de T. Bader⁵⁶⁸ și precizările aduse de C. Kacsó⁵⁶⁹.

5.5.2.3.1. Apărătoare de braț de tip Apa

Acest tip de apărător de braț se caracterizează printr-un număr mai mic de spire față de exemplarele târzii, secțiunea rectangulară și lipsa ornamentelor. Din sud-vestul României cunoaștem o singură piesă, cea din depozitul (?) de la Păuliș (Fig. 29/1). Ea este cea mai sudică descoperire de acest tip, ceea ce demonstrează o dată în plus că piesele din depozitul (?) de la Păuliș au fost produse într-un atelier din nord-vestul României - nord-estul Ungariei. Datarea sa începând cu cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu (BM II) este asigurată de analogiile amintite de T. Bader⁵⁷⁰. Pentru C. Kacsó apărătorul de la Păuliș face parte din *varianta b* a noii sale tipologii, alături de piese caracteristice orizontului Koszider⁵⁷¹.

5.5.2.3.2. Apărătoare de braț de tip Ighiel-Zayta

În general, sunt piese ornamentate și cu un număr mai mare de spirale. Din Banatul românesc cunoaștem trei apărătoare de braț de acest tip: două în depozitul de la Satu Mare (Fig. 29/2-3) și un altul tot de la Satu Mare (Fig. 30/2; 47/1) ca descoperire izolată (?). C. Kacsó, a introdus primele două piese de la Satu Mare în *varianta b*⁵⁷². Cele din depozit sunt sigur datate în etapa a treia a bronzului mijlociu

⁵⁶⁵ Popescu 1944a, p.124; Schubert, Schubert 1967, p.198 sq, nr. an. 228; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9174 (mormânt); Miclea, Florescu 1980, nr. cat. 437; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.31, nr. 115, Pl. 15/115 (mormânt); Inf. Fl. Medeleț. L=26,5 cm, G max=1 cm (Gogâltan).

⁵⁶⁶ Milleker 1906, p.193; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9182; Petrescu-Dîmbovița 1998, p.32, nr. 120, Pl. 16/120; Inf. Fl. Medeleț. L=15 cm, G max=2,2 cm (Gogâltan).

⁵⁶⁷ Pentru generalități vezi Mozsolics 1967, p.73 sqq; Hänsel 1968, p.102 sqq; Blajer 1984, p.65 sqq; Schumacher-Matthäus 1985, p.119 sq; Neugebauer 1991, p.32 sqq. Referitor la piesele din bronzul târziu vezi Kemenczei 1965, p.110 sqq.

⁵⁶⁸ Bader 1972, p.88 sqq.

⁵⁶⁹ Kacsó 1998b, p.14. Noua tipologie a apărătoarelor de braț din orizontul Koszider a fost stabilită pe baza secțiunilor în zona spiralelor și a brățării dintre cele două spirale. Astfel se propun trei variante: a (cu secțiunea uniform patrulateră), b (caracterizată prin secțiunea patrulateră a spiralelor și parțial circulară a brățării dintre cele două spirale) și c (cu secțiunea uniform circulară).

⁵⁷⁰ Bader 1972, p.88. Hänsel 1968, p.62, n. 8, nu crede că un asemenea apărător de braț poate fi descoperit împreună cu un topor cu disc de tip A1. Depozitul de la Tiszaladány are în compoziție piese caracteristice orizontului Hajdúsámson, printre care și un apărător de braț de tip Apa. Vasul în care s-a păstrat depozitul aparține însă etapei târzii a culturii Füzesabony - faza Bodrogszerdahely. Pe acest considerent depozitul a fost datat în prima jumătate a perioadei Koszider, vezi Koss 1989, p.41; David 1998c, Fig. 15.

⁵⁷¹ Kacsó 1998b, p.14.

⁵⁷² Kacsó 1998b, p.14.

(BM III). Cel de-al treilea exemplar descoperit la Satu Mare este ornamentat⁵⁷³. Nu exclud posibilitatea ca și această piesă să facă parte din depozit sau, în orice caz, să provină din așezarea de la "Weingarten"⁵⁷⁴. Analogiile asigură aceeași datare în orizontul Koszider⁵⁷⁵.

În cazul brăjării fragmentare de la Vinga (Fig. 30/1), este mai dificil să se facă o încadrare tipologică și implicit cronologică. Astăzi, din această piesă se mai păstrează doar partea dinspre spirala mică. Spirala nu are o secțiune patrulateră ci una rotundă. Asemenea piese cu secțiunea rotundă apar în depozitul de la Orosipusztá-Zsadány⁵⁷⁶. Pe baza acestei analogii consider că și apărătorul de braț de la Vinga se datează în cea de-a treia etapă a bronzului mijlociu din Banat românesc (BM III).

5.5.2.4. Ace

Acele sunt piese de podoabă destul de răspândite în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului, fiind descoperite atât în morminte cât și în așezări. Ele pot fi încadrate în mai multe tipuri. O mică bucată de sârmă lungă de 3,9 cm descoperită lângă capul defunctului din mormântul 2 de la Beba Veche, este considerată a fi un ac⁵⁷⁷ (Fig. 25/1). Datorită formei sale ascuțite la capete, a dimensiunilor mici și a secțiunii dreptunghiulare, piesa este mai de grabă un străpungător. În tiparul de la Pecica⁵⁷⁸ (Fig. 10/1-2), discutat și el mai sus atunci când prezentăm străpungătoarele, nu am certitudinea că se turnau ace. Foarte probabil acele simple se obțineau printr-o metodă ce presupune rularea unei bucați subțiri de material brut între două pietre⁵⁷⁹. Unui tip ce nu poate fi precizat cu exactitate îi aparține acul fragmentar cu tija torsionată din colecția Pongracz, la mine Orșova⁵⁸⁰ (nr. cat. 26) (Fig. 31/7) și care se află în colecțiile Muzeului Banatului. Asemenea piese apar în categoria acelor cu capul rulat⁵⁸¹ sau a celor cu capul în formă de păstaie⁵⁸², pentru a aminti doar tipuri de ace din bronzul timpuriu și mijlociu. Se poate data însă și în bronzul târziu. În discuție au fost luate un număr de șase ace, încadrate tipologic în trei tipuri:

5.5.2.4.1. Ace cipriote (*Zyprische Schleifennadeln*)

Acele cipriote au ca și caracteristică de bază, capul răsucit sub formă de bucle și rularea sârmei pe partea superioară a tijei. Din Banatul românesc cunoaștem

⁵⁷³ Un ornament identic la Orosipusztá-Zsadány (*Mozsolics* 1967, Pl. 69/2).

⁵⁷⁴ Piesa a fost cumpărată în 1908 de la Glass Filip.

⁵⁷⁵ Bóna 1958, Fig. 5/14.

⁵⁷⁶ *Mozsolics* 1967, p.153 sq, Pl. 69/1-2.

⁵⁷⁷ Reizner 1904, p.88; Bóna 1965, p.22; Trogmayer, Vörös 1994, p.11, nr. 18.III. Piesa s-a găsit alături de un ac de os lung de 49 de cm, care a servit cu siguranță la prinderea părului.

⁵⁷⁸ Dömötör 1902, p.272, 273/5; Popescu 1944a, p.66, Fig. 28/6. L=7,3 cm (Gogâltan).

⁵⁷⁹ Branigan 1974, p.89; Gedel 1983, p.9 sq. Pieseale cu un cap mai complicat, ce apar în bronzul "românesc" odată cu etapa târzie, se realizau în tipare.

⁵⁸⁰ Popescu 1944a, p.128, Fig. 56/2.

⁵⁸¹ În acest caz el sugerează o etapă mai târzie în evoluția acestui tip de ac. Vezi mormântul 39 și 269 (?) din necropola tumulară de la Dunáújváros (*Řihovský* 1979, p.143 sqq, Pl. 45/1057-1060; Novotná 1980, p.39).

⁵⁸² Soroceanu 1991, p.88 sq, cu bibliografia mai veche; Boroffka 1994, p.232, 238.

două piese: una din cupru în mormântul 7 de la Beba Veche⁵⁸³ (nr. cat. 11) (Fig. 31/2) și o descoperire fără context arheologic de la Orșova⁵⁸⁴ (nr. cat. 26) (Fig. 31/1). La Pecica (nr. cat. 31), în niv. XIII, nu există nici un ac cipriot⁵⁸⁵.

Acul de la Beba Veche (Fig. 31/2) a apărut pe umărul stâng al defunctului, având probabil rolul de a prinde faldurile hainei⁵⁸⁶. În privința datării, a arie de răspândire, a funcționalității și utilizării lor pe sexe și vârstă, lucrurile sunt în general bine cunoscute⁵⁸⁷. Denumirea lor de ace "cipriote" este improprie, deoarece cele mai vechi exemplare s-au descoperit în Egipt și Mesopotamia, de unde s-au răspândit până în estul Franței sau Polonia. Pentru sud-estul Europei Centrale, acele cipriote sunt considerate ca avându-și originea în cultura Mureș⁵⁸⁸, ceea ce este însă greu de demonstrat⁵⁸⁹. Ele se datează începând cu subetapa IIb a bronzului timpuriu⁵⁹⁰, fiind piese de costum folosite până în bronzul târziu⁵⁹¹. Din această cauză încadrarea în bronzul timpuriu sau mijlociu a acului descoperit în "împrejurimile" Orșovei (Fig. 31/1), trebuie privită cu rezervă. El a fost totuși cuprins în statistică.

⁵⁸³ Tömörkény 1905, p.256; Miske 1913, p.11; Banner 1931, p.25, Pl. X/46; Bóna 1965, p.23, Pl. VII/B7; Junghans și colab. 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13091 (mormântul 5); Kovács 1977a, p.35, Fig. 6; Primas 1977, p.9, n. 20; Trögmayer, Vörös 1994, p.12, nr. 18.IVa (mormântul 5); Gogâltan 1996a, p.46, Pl. VI/4; O'Shea 1996, p.102; Gumă 1997, Pl. XVIII/7; Vörös 1997, p.128, nr. cat. 18/III.d. Patină verde închis. L cap-vârf=13,3 cm. Nr. inv. Muz. Szeged 36/1903/1 (Gogâltan).

⁵⁸⁴ Popescu 1944a, p.128, Fig. 56/1; Bóna 1975a, p.99.

⁵⁸⁵ Hachmann 1957, p.221.

⁵⁸⁶ Schumacher-Matthäus 1985, p.46 sqq. O poziție asemănătoare are și acul din mormântul 44 de la Vel'ký Grob (Chropovsky și colab. 1960, Fig. 10).

⁵⁸⁷ În afară de bibliografia citată de T. Soroceanu (Soroceanu 1975a, p.37; Soroceanu 1975b, p.166) vezi Vladár 1973b, p.147 sq, 240; Rageth 1975, p.244 sqq, harta 2; Bóna 1975a, p.48, 55, Pl. 13/20, 14/7 etc. (cultura Vátya), p.99, Pl. 117/14, 118/2, 5-6 etc. (cultura Mureș) etc.; Ruckdeschel 1978, p.123 sq, Anexa 1; Bader 1978, p.99 (cultura Otomani); Flourentzos 1978, p.408 sqq; Novotná 1980, p.14 sqq, Pl. 1/2-27; Vladár 1981, p.219; Szathmári 1983, p.21, Fig. 46/20; 48/1, 6; etc.; Gedel 1983, p.18 sqq; Girić 1984, p.49 (cultura Mureș); Kilian-Dirlmeier 1984, p.281 sqq; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13; Szathmári 1988, p.79 (cultura Vátya); Olexa 1992, p.197, Pl. I/1 (cultura Otomani clasic târziu); Gerloff 1993, p.60, 69 sqq, Fig. 3, lista 2, cu bibliografia mai veche pentru lumea egeeană și Orient; Vukmanović, Radojčić 1995, nr. 88 (Serbia); Stuchlik, Stuchliková 1996, p.148 sqq; O'Shea 1996, p.191 sqq (cultura Mureș); Maran 1998b, p.448, Pl. 78.

⁵⁸⁸ Szathmári 1988, p.79.

⁵⁸⁹ În cimitirul I de la Franzhausen, de exemplu, sau descoperit în morminte de copii, femei și bărbați, un număr de 33 de piese (Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 442/6, 450/10, 454/4 - are prins de cap un inel cu fir dublu în spirală), 456/5 etc.).

⁵⁹⁰ Pentru datarea timpurie a acului din mormântul 7 de la Beba Veche, pledează combinația cu vasul având piciorul perforat (Primas 1977, p.9, n. 20).

⁵⁹¹ Safárikovo - cultura Piliny (Furmánek 1977a, Pl. XV/127/1).

5.5.2.4.2. Ace cu capul rulat (*Rollennadeln*)

Sunt unele dintre cele mai simple tipuri de ace. În Banatul românesc cunoaștem o singură piesă de acest tip descoperită în niv. VIII de la Periam⁵⁹² (nr. cat. 33) (Fig. 31/3).

Acele cu capul rulat apar în bazinul carpatic încă din eneoliticul timpuriu (cultura Petrești)⁵⁹³, fiind o podoabă cu o circulație constantă până spre sfârșitul primei vârste a fierului⁵⁹⁴. Ele vor fi foarte la modă însă mai ales pe parcursul epocii bronzului⁵⁹⁵. În cazul piesei de la Periam (Fig. 31/3), după materialele care apar în niv. VIII, acul se datează în etapele de început ale bronzului mijlociu⁵⁹⁶.

5.5.2.4.3. Ace cu capul în formă de păstaie (*Hülsenkopfnadeln*)

Din sud-vestul României, cunoaștem trei exemplare de acest tip (două întregi și altul fragmentar). Două piese sunt publicate de T. Soroceanu de la Pecica niv. II nediferențiat⁵⁹⁷ (nr. cat. 31) (Fig. 31/4, 6) și altul de M. Gumă din necropola de tip Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare de la Liubcova⁵⁹⁸ (nr. cat. 19) (Fig. 31/5). I. Bóna amintește un ac cu capul în formă de păstaie ca provenind din așezarea de la Checea⁵⁹⁹. Dacă este într-adevăr un astfel de ac, atunci el aparține locuirii Cruceni-Belegiș și se datează în prima etapă a bronzului târziu⁶⁰⁰.

Există două variante ale acestui tip de ac: cu tija simplă și cu tija tordată⁶⁰¹. În general exemplarele cu tija tordată sunt socotite mai târzii. Foarte interesantă și convingătoare în același timp, este situația descoperită în recent publicatul cimitir I

⁵⁹² Roska 1911, p.24, Pl. V/Fig. 33/5; Roska 1913, p.105, Fig. 46/5; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/2; Milojević 1953, p.267, Fig. 25/21; Bóna 1975a, p.99; Soroceanu 1991, p.115, Pl. 77/A1.

⁵⁹³ Vlassa 1976, p.138 sq, Fig. 14/1-2; Paul 1992, Pl. XVI/25-26. În Grecia, cele mai timpurii exemplare apar în neoliticul târziu, la un orizont Sitagri III (Branigan 1974, p.35, Tip III).

⁵⁹⁴ Romsauer 1993, p.20, Pl. VI/27 și bibliografia mai veche.

⁵⁹⁵ Citez doar bibliografia generală sau lucrările mai noi: Ruckdeschel 1978, p.116, sqq, Anexa 1; Soroceanu 1978a, p.45 sq; Řihovský 1979, p.143 sqq; Řihovský 1983, p.29 sqq; Szathmári 1988, p.80; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 9, 12, 13; Neugebauer 1991, p.26; Andrițoiu 1992, p.83; Andrițoiu 1993, p.105; Boroffka 1994, p.232, 238; Székely 1997, p.68.

⁵⁹⁶ O piesă contemporană, de exemplu, la Veselé (Točík 1964, Pl. XLIII/9) în mediul cultural Mad'arovce sau altele în grupa Hurbanovo descoperite în cimitirul de la Nesvady (Dušek 1969, Fig. 1/11, 16) sau Nové Zámky (Dušek 1969, Pl. XI/8, 14). Alte numeroase analogii (23 de piese), dintre care unele și ceva mai timpurii, la Franzhausen I. Ele apar în morminte de copii, femei și bărbați (Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 436/3, 436/5, 437/7, 459/3, 466/2, 467/10, 467/2, 481/3 etc.).

⁵⁹⁷ Soroceanu 1977b, p.247; Soroceanu 1978a, p.46; Soroceanu 1982, p.363 sq; Soroceanu 1991, p.88 sq, Pl. 18/10-11. L=9,8 cm (Soroceanu).

⁵⁹⁸ Gumă 1997, Pl. LXXVII/3.

⁵⁹⁹ Bóna 1975a, p.184.

⁶⁰⁰ Materiale inedite în colecția Muzeului Banatului, vezi și Orosz 1896, p.1 sqq; Milleker 1897, p.58 sqq; Dumitrescu 1961, p.202, n. 9; Ferenczi 1965, p.122; Bóna 1975a, p.181, 183 sqq; Kákucs 1977, p.475; Mărghitan 1979, p.82; Medeleț, Bugilan 1987, p.120, nr. 4-13; Gumă 1993, p.151, 286 sq; Gumă 1997, p.55; Medeleț, Toma 1997, p.53, 56; Gogâltan 1999a.

⁶⁰¹ Soroceanu 1991, p.88 sq, cu bibliografia mai veche; Boroffka 1994, p.232, 238.

de la Franzhausen. Aici, în cele 716 morminte cercetate, s-au găsit un număr de 13 ace cu capul în formă de pâstaie. Dintre ele 11 sunt cu tija netordată⁶⁰² și doar două sunt cu tija tordată⁶⁰³. Majoritatea acestor ace apar în morminte de copii. În bronzul mijlociu, contemporane cu piesele de la Pecica (Fig. 31/4, 6) ori cu acul de la Liubcova "Țiglărie" (Fig. 31/5), se datează unele ace din Slovacia⁶⁰⁴, estul Austriei⁶⁰⁵, din mediul Otomani-Füzesabony⁶⁰⁶, din cultura Vatină⁶⁰⁷ și bineînțeles Mureș⁶⁰⁸. Ele nu ajung mai departe de sudul landului Bavaria⁶⁰⁹ sau mediul cultural Aunjetitz din Polonia⁶¹⁰. La est de spațiul avut aici în discuție, amintesc exemplarele din cultura Witenberg⁶¹¹, Tei⁶¹² sau Monteoru⁶¹³.

5.5.2.5. Pendantive

5.5.2.5.1. Pendantive în formă de ochelari (*Brillenspiralen, Spectacle pendants*)

Respectivele pendantive sunt piese obținute prin ciocănirea unei sârme de cupru sau bronz în formă de ochelari. Toate exemplarele din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului provin din mediul cultural Mureș. Este vorba de un număr de 13 piese: 5 asemenea podoabe se aflau în jurul craniului din mormântul 6 de la Beba Veche⁶¹⁴ (nr. cat. 11) (Fig. 32/7-8), o piesă fragmentară pe craniul din mormântul 7 (Beba Veche)⁶¹⁵ (Fig. 32/2-3), o alta tot fragmentară din niv. IX de la Pecica⁶¹⁶ (nr. cat. 31) (Fig. 32/1), trei piese fragmentare descoperite de M. Roska

⁶⁰² Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 461/3, 461/2, 464/3, 465/5, 467/3, 476/5, 479/15, 485/6, 512/3, 522/4, 594/3.

⁶⁰³ Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 432/3 (?), 465/4.

⁶⁰⁴ Ele aparțin etapei Lochham (Novotná 1980, p.17 sqq, Pl. 1/50-53). Există însă piese și mai timpurii: Patince (Točík, Vladár 1971, Fig. 17/1; Furmánek și colab. 1991, Fig. 3/24).

⁶⁰⁵ Franzhausen I (Neugebauer 1994a, Fig. 5/17, 22); Hainburg/Teichtal (Neugebauer 1994a, Fig. 14; Neugebauer 1994b, Fig. 29/8-12); etc.

⁶⁰⁶ Hernádkak (Bóna 1975a, p.157, Pl. 163/21), Megyaszó (Bóna 1975a, Pl. 184/10, 18; 185/8; etc.), Tiszafüred (Csányi, Tárnoki 1992, p.208, nr. 464/4); etc. Încadrarea acului de la Hernádkak în faza a treia a necropolei și datarea sa într-o etapă înainte de Bronz A2 (Schalk 1992, p.131, Fig. 51/10, Pl. 1/1), o consider prea timpurie.

⁶⁰⁷ Gomolava (Tasić 1988a, p.51, Fig. 2); Vršac-Ludoš (Tasić 1996, p.151 sq, Pl. VI/6).

⁶⁰⁸ Deszk A (Bóna 1975a, p.101, Pl. 91/14).

⁶⁰⁹ Hundt 1961, p.151, Harta 5; Ruckdeschel 1978, p.115 sq, Anexa 1.

⁶¹⁰ Gede! 1983, p.27 sq.

⁶¹¹ Sighișoara "Dealul Turcului" (Horedt, Seraphin 1971, Fig. 62/26; Boroffka 1994, p.232; Andrițoiu, Rustoiu 1997, p.33, Fig. 22/18).

⁶¹² Novaci (Oancea 1972, p.449 sqq).

⁶¹³ Bonțești, Pictroasa Mică. O ultimă discuție și bibliografia la Motzoi-Chicideanu 1995, p.235.

⁶¹⁴ Tömörkény 1905, p.256; Bóna 1965, p.23, Pl. VIII/8; Ciugudean 1996b, p.120. I. Tömörkény menționează faptul că s-au descoperit mai multe exemplare, dar au rămas intacte doar 5 piese.

⁶¹⁵ Tömörkény 1905, p.256; Bóna 1965, p.23, Pl. VIII/8; Ciugudean 1996b, p.120.

⁶¹⁶ Roska 1912, p.16, 64, Fig. 22/1; Popescu 1944a, p.64, Fig. 24/8; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9199 (?); Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.89; Ciugudean 1996b, p.120. D=2 cm (Roska).

în săpăturile din 1924 (Pecica)⁶¹⁷ (Fig. 32/4-6), probabil o pîcsă similară în niv. XIII (Pecica)⁶¹⁸ și două pandantive din niv II de la Periam⁶¹⁹ (nr. cat. 33) (Fig. 32/9-10).

Recent, H. Ciugudean, în contextul prezentării pandantivelor în formă de ochelari caracteristice bronzului timpuriu din centrul și sud-vestul Transilvania, prezintă problemele generale legate de acest tip de podoabă⁶²⁰. O altă contribuție importantă este cea a lui I. Matuschik⁶²¹. Alte precizări cu privire la posibilitatea folosirii acestui tip de pandantiv până în bronzul mijlociu sunt aduse de către Gh. Baltag și N. Boroffka⁶²². Reținem că ele apar în Europa la sfârșitul neoliticului. Mai vechea observație a lui T. Soroceanu privind o mai mare concentrare a acestor podoabe în bronzul timpuriu este o realitate în acest stadiu al cercetărilor⁶²³. Acum asistăm la perioada de apogeu a folosirii lor în sud-estul Europei Centrale⁶²⁴. Contemporane cu exemplarele de la Beba Veche (Fig. 32/2-3, 7-8) sunt pandantivele similare de la Pitvaros⁶²⁵. Pieseile din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului se datează atât în ultima etapă a bronzului timpuriu (Beba Veche, Periam) cât și la începutul bronzului mijlociu (Pecica)⁶²⁶. În privința utilizării lor, apariția pandantivelor în formă de ochelari în jurul sau pe capul defuncților din unele morminte de la Beba Veche ca și în cazul altor necropole⁶²⁷, sugerează folosirea lor ca ornamente ale garniturii de "cap-spate"⁶²⁸. Nu este exclusă posibilitatea purtării lor și ca pandantive la gât sau pe piept⁶²⁹.

5.5.2.5.2. Pandantive ajurate de tip Kosziderpadlás (*Durchbrochene Anhängern vom Typ Kosziderpadlás*)

De acest tip, având un "Y" întors ca element de legătură, în Banatul românesc există două piese în depozitul de la Satu Mare⁶³⁰ (nr. cat. 39) (Fig. 32/11-12).

⁶¹⁷ Patină verde corodată activ. D=2,5 cm; 1,8 cm; 1,8 cm. Muz. Arad, nr. inv. 5911 (Gogâltan).

⁶¹⁸ Roska 1912, p.33, 68; Patay 1938, p.57; Popescu 1944a, p.64 sq; Soroceanu 1991, p.89.

⁶¹⁹ Roska 1913, p.95, Fig. 21; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/3-4; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.254, nr. an. 9067; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.113, Pl. 60/2; Ciugudean 1996b, p.120.

⁶²⁰ Ciugudean 1996b, p.119 sq. La bibliografia problemei mai adăugăm și Stuchlik, Stuchliková 1996, p.152 sq.

⁶²¹ Matuschik 1996, p.1 sqq.

⁶²² Baltag, Boroffka 1996, p.389.

⁶²³ Soroceanu 1975a, p.36; Soroceanu 1975b, p.165; Soroceanu 1991, p.113.

⁶²⁴ Bándi 1966, p.41 sq; Schubert 1974, p.76 sq. După Furmánek 1982b, p.316, ele ar fi tipice arealului cultural Aunjetitz.

⁶²⁵ Bóna 1965, p.19, Pl. IV/9.

⁶²⁶ Szathmari 1983, p.21, pentru analogii în epocă; Soroceanu 1984, p.66, Fig. 6; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13.

⁶²⁷ Vezi situația de la Mokrin (Girić 1971, mormântul 39, Pl.XIII; mormântul 53, Pl.XVII etc.); Melk/Spielberg (Leeb 1994, p.116, mormântul 6, Fig.11/3, 6, mormântul 26); Franzhausen I (Neugebauer, Neugebauer 1997, mormântul 747 (de femeie adultă), Pl.563/7) etc.

⁶²⁸ Schumacher-Matthäus 1985, p.75 sqq, 129 sq, Pl. 30-31; O'Shea 1996, p.101 sqq.

⁶²⁹ Ciugudean 1996b, p.120. În mormântul 14 de la Vel'ký Grob, de exemplu, un astfel de pandantiv s-a găsit pe piept (Chropovsky și colab. 1960, p.22, 54).

⁶³⁰ Kacsó 1998b, p.12, Pl. V/2-3. Î=7,6 cm, l=6,9 cm; Î=7,3 cm, l=7 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11566-11567 (Kacsó).

Problematica acestui tip de podoabă a fost de curând discutată⁶³¹, așa încât mă voi mărgini să preiau concluziile lui C. Kacsó. Ca unele dintre cele mai cunoscute pandantive ale bronzului mijlociu⁶³² (circa 130 de piese), ele sunt caracteristice întregului areal de descoperiri de tip Koszider. O concentrare mai mare a acestui tip de pandantiv se constată în teritoriul ocupat de cultura Vátya. Probabil justificat, piesele din depozitul de la Satu Mare sunt considerate importuri dintr-un atelier Vátya. Cele mai sudice exemplare ajung însă până la Vrșac⁶³³.

5.5.2.5.3. Pandantive în formă de inimă întoarsă (*Umgekerzt herzförmige Anhänger*)

Sunt apropiate tipologic de piesele anterioare, diferența constând în corpul decorat cu nervuri și "Y"-ul întors, folosit ca element de legătură, mult mai scurt. Din Banat cunoaștem o singură piesă în depozitul de la Satu Mare⁶³⁴ (nr. cat. 39) (Fig. 33/2).

Definite anterior ca tip aparte⁶³⁵, exemplarul de la Satu Mare este considerat de către C. Kacsó, prin datarea sa în orizontul Koszider, ca o piesă timpurie a seriei⁶³⁶ (BM III).

5.5.2.5.4. Pandantive semilunare cu apofiza în formă de dorn (*Halbmondförmige Anhänger mit dornförmige Fortsatz*)

Respectivului tip de pandantive îi aparțin două piese întregi și probabil două piese fragmentare din depozitul de la Satu Mare⁶³⁷ (nr. cat. 39) (Fig. 33/1, 3-5).

Pandantivele semilunare cu o apofiză în formă de dorn au fost împărțite tipologic în două variante: a) - cu tija (limba) de prindere lungă și corpul decorat cu nervuri (Fig. 33/1, 4-5) și b) - cu tija (limba) de prindere scurtă și corpul nedecorat (Fig. 33/3)⁶³⁸. C. Kacsó nu găsește bune corespondențe pentru aceste piese, care se concentrează cu precădere în zona nordică și nord-estică a spațiului carpatic⁶³⁹. Pentru tipul b) însă am identificat o bună analogie în recent publicata necropolă Vátya târzie (cu puternice influențe de tip Mureș + ceramică incrustată) de la Csanytelek-Palén⁶⁴⁰.

⁶³¹ Kacsó 1998b, p.14 sq. Vezi mai nou și Furmánek, Marková 1996, p.138, Fig. 2/3 (Včelince II) - tipul Hodejov.

⁶³² Generalități la Mozsolics 1967, p.87 sqq; Hänsel 1968, p.116 sq (tipul cinci și parțial șase al pandantivelor în formă de inimă întoarsă); Furmánek 1980b, p.25 sq (Tipul Hodejov); Kovács 1986, p.36 sq; Kacsó 1998b, p.14 sq (cu completări la lista lui Kovács).

⁶³³ Milleker 1897, p.163, Pl. 1/19.

⁶³⁴ Kacsó 1998b, p.12, Pl. V/5. Î=7,8 cm, l=7,6 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11567 (Kacsó).

⁶³⁵ Hänsel 1968, p.117; Furmánek 1980b, p.26 sqq.

⁶³⁶ Kacsó 1998b, p.15.

⁶³⁷ Furmánek 1997, Fig. 2, greșit plasate după Hänsel 1968, în jud. Satu Mare; Kacsó 1998b, p.12, Pl. V/1, 4, 6, VI/9. Î=5,8 cm, l=5,5 cm; Î=4 cm, l=5,3 cm; Î=4, l=5,3 cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11571-11572, 11575-11576 (Kacsó).

⁶³⁸ Kacsó 1998b, p.15.

⁶³⁹ Mozsolics 1967, p.87; Hänsel 1968, p.116, 223, lista 124; Furmánek 1980b, p.24 sq; Kacsó 1998b, p.15; Furmánek 1997, Fig. 2.

⁶⁴⁰ Lörinczy, Trogmayer 1995, Fig. 13/2.

Ceea ce este cert, este faptul că ele se datează la sfârșitul bronzului mijlociu, fiind mai apoi utilizate în Banatul românesc și în prima etapă a bronzului târziu (după cum ar demonstra-o un pandantiv de același tip din așezarea Cruceni-Belegiș de la Timișoara-Fratelia)⁶⁴¹.

5.5.2.5.5. Pandantive lunare cu ornament central (*Mondförmige Anhänger mit Mittelzier*)

Structurate tipologic pe mai multe variante, acest tip de pandantiv este unul dintre cele mai reprezentative produse ale orizontului Koszider. Din sud-vestul României cunoaștem trei piese în depozitul de la Satu Mare⁶⁴² (nr. cat. 39) (Fig. 33/6-8).

Ca și tipurile precedente și această categorie a fost recent discutată de C. Kacsó⁶⁴³. Piesele din Banat aparțin primei variante din tipologia lui T. Kovács⁶⁴⁴: cu apofiza în formă de spin (*Anhänger mit stachelartigem Fortsatz*). Ele nu au fost decupate dintr-o tablă de bronz, ci turnate, după cum o demonstrează și tiparele de la Barca și Tiszafüred-Ásotthalom⁶⁴⁵. Acest tip de pandantive sunt răspândite în tot sud-estul Europei Centrale, fiind în modă până la sfârșitul epocii bronzului. În cazul acesta, pandantivele se datează în cea de-a treia etapă a bronzului mijlociu (BM III).

5.5.2.5.6. Pandantive în formă de cerc cu nervuri concentrice (*Kreisrippenanhänger, Stachelscheiben*)

Sunt o altă formă caracteristică a metalurgiei de tip Koszider, reprezentată în Banat prin trei piese din depozitul de la Satu Mare⁶⁴⁶ (nr. cat. 39) (Fig. 33/9-11).

În urma prezentării sintetice a problematicei acestui tip de pandantiv, C. Kacsó consideră că datorită caracteristicilor tipologice (două nervuri concentrice și un mic dorn central) cele trei exemplare din Banat aparțin celei mai vechi grupe de "Stachelscheiben". Ele ar încadra depozitul printre descoperirile Koszider cele mai timpurii⁶⁴⁷.

5.5.2.5.7. Pandantive în formă de roată (*Radanhänger*)

Unicul exemplar de acest tip din orizontul Koszider este piesa din depozitul de la Satu Mare⁶⁴⁸ (nr. cat. 39) (Fig. 33/12).

Pentru un asemenea pandantiv nu există analogii printre bronzurile de tip Koszider⁶⁴⁹. C. Kacsó stabilește o legătură, datorită sistemului de prindere pe costum, între respectivul tip de pandantiv și acele cu capul în formă de păstaie

⁶⁴¹ Kacsó 1998b, p.15. Vezi și Furmánek 1997, p.316, Fig. 2.

⁶⁴² Kacsó 1998b, p.12, Pl. VI/10, VII/2-3. $\hat{I}=4,5$ cm, $l=5$ cm; $\hat{I}=6,9$ cm, $l=8,2$ cm; $\hat{I}=5,3$ cm, $l=7,2$ cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11568-11570 (Kacsó).

⁶⁴³ Kacsó 1998b, p.15, cu literatura mai veche.

⁶⁴⁴ Kovács 1986, p.28 sqq.

⁶⁴⁵ Furmánek 1980b, p.17, Pl. 6/116; Kovács 1986, p.33, Fig. 4.

⁶⁴⁶ Kacsó 1998b, p.12, Pl. VII/1, 4-5. $\hat{I}=4$, $d=3,2$ cm; $\hat{I}=4$, $d=3$ cm; $\hat{I}=4$, $d=3$ cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11563-11565 (Kacsó).

⁶⁴⁷ Kacsó 1998b, p.16, cu literatura mai veche.

⁶⁴⁸ Kacsó 1998b, p.12, Pl. VII/6. $\hat{I}=5,8$, $d=4,4$ cm. Muz. Vrșac, nr. inv. 11577.

⁶⁴⁹ Kacsó 1998b, p.16 sq.

(*Hülsenkopfnadeln*). Nu trebuie să se uite că un asemenea decor, în formă de roată, se întâlnește pe unele ace (*Radnadeln*) tipice culturii tumulare din centrul Europei⁶⁵⁰. Foarte asemănătoare cu piesa de la Satu Mare sunt trei capete de ace (?) ce provin dintr-un mormânt (?) de la Neckenmarkt⁶⁵¹. Descoperirea este datată de A. Mozsolics "zwischen Koszider und Forró Horizont". Tot ca și pandantive au fost folosite piesele descoperite în tumulul 14 de la Štáhlavý în Boemia⁶⁵².

5.5.2.6. Butoni⁶⁵³

Butonii reprezintă prin cele 108 piese cunoscute pentru bronzul timpuriu și mijlociu, cea mai bine reprezentată categorie de bronzuri din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului. Cei mai mulți butoni provin de la Periam (nr. cat. 33): o piesă din niv. II și o alta din niv. IX⁶⁵⁴, precum și un vas ce conținea 70 de butoni⁶⁵⁵ (Fig. 36). Un alt buton s-a găsit în niv. V de la Pecica⁶⁵⁶ (nr. cat. 31). Din depozitul de la Șandra⁶⁵⁷ (nr. cat. 48) (Fig. 34; 35) sunt amintiți 35 de butoni, dintre care astăzi se mai păstrează doar 14.

Butonii sunt piese din tablă de bronz sau aur realizate prin ciocănire și decupare. În Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului cunoaștem două tipuri: *butoni de formă semisferică* - Periam (Fig. 36), Șandra (Fig. 34/3-8; 35/1) - și *butoni de formă conică* - Șandra (Fig. 34/1-2; 35/2-6). Piesele din ambele tipuri sunt perforate simetric pentru a putea fi prinși de costum. Unii dintre ei, ca cei de la Șandra, sunt decorați în tehnică *au repoussé* (Fig. 35/1-2, 4). Fiind foarte la modă, butonii sunt podoabe comune în toate culturile epocii bronzului, neavând practic o

⁶⁵⁰ O primă analiză a lor la Holste 1939, p.53 sqq; Torbrügge 1959, p.69 sqq; Gruber 1966, p.1 sqq.

⁶⁵¹ Mozsolics 1973a, p.177, Pl. 4-6.

⁶⁵² Čujanová-Jilková 1970, Pl. 110/21-22; Müller-Karpe 1980, p.825, Pl. 342/E 1-2.

⁶⁵³ Am optat pentru termenul de butoni, în loc de cel de nasturi, așa cum apare mai des în literatura de specialitate, la sugestia domnului Fl. Medeleț. În acest fel se respectă funcționalitatea reală a acestui tip de piesă.

⁶⁵⁴ Roska 1913, p.95/k, 106/B; Bóna 1975a, p.99 (greșit niv. VIII); Soroceanu 1978a, p.45; Soroceanu 1991, p.113.

⁶⁵⁵ Roska 1942, p.221, nr. 27, Fig. 265; Popescu 1944a, p.58; Bóna 1975a, p.99, 102; Soroceanu 1978a, p.45; Soroceanu 1991, p.113, Pl. 82/D2 (în jur de 100 de piese astăzi se mai păstrează în muzeul din Cluj doar 16); Gumă 1997, Pl. XXIX/30. Numărul butonilor a fost stabilit după desenul lui Roska.

⁶⁵⁶ Roska 1912, p.11, 63; Popescu 1944a, p.64; Bóna 1975a, p.99; Soroceanu 1991, p.89.

⁶⁵⁷ Milleker 1897, p.99 sq; Utmutató a nagybányai városi múzeum gyűjteményeihez, Budapesta, 1904, p.21; Milleker 1906, p.127; Roska 1942, p.241, nr. 19; Popescu, Rusu 1966, R 10; Mozsolics 1973a, p.176; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.44, Pl. 12/3-16; Schumacher-Matthäus 1985, p.41 sq. Butonii au următorul diametru: Fig. 34/1=4,4 cm; 34/2=5,3 cm; 34/3=5,4 cm; 34/4=5,5 cm; 34/5=5,5 cm; 34/6=5,6 cm; 34/7=5,7 cm; 34/8=5,7 cm; 35/1=5,7 cm; 35/2=6,3 cm; 35/3=5,4 cm; 35/4=5,5 cm; 35/5=5,7 cm; 35/6=5,5 cm; (Gogăltan).

valoare cronologică⁶⁵⁸. În sud-vestul României cei mai timpurii butoni apar în așezarea de la Periam. Probabil ei se datează începând cu sfârșitul bronzului timpuriu⁶⁵⁹. Contemporane sunt piesele din cultura Hatvan⁶⁶⁰. Vasul de la Periam în care au fost depuși cei 70 de butoni (Fig. 36), reprezenta probabil "zestrea" unui individ (bărbat sau femeie), ei urmând să împodobească costumul de gală sau cel mortuar.

Tipic pentru orizontul Koszider (BM III) este depozitul de la Șandra (Fig. 34; 35). Astfel de butoni decorați apar în aceeași corelație cu o brățară cu capetele plate și rulate și în depozitul de la Bodajk⁶⁶¹ în așezările contemporane ale culturilor Vátya⁶⁶², Otomani-Füzesabony⁶⁶³, ori în orizontul tumular din Boemia⁶⁶⁴.

5.5.2.7. Plăcuțe decorate sau nedecorate

Plăcuțele sunt piese din tablă de bronz de obicei cu marginile răsucite și decorate în tehnică *au repoussé* sau simple, nedecorate⁶⁶⁵. Din Banatul românesc, pentru orizontul bronzului timpuriu și mijlociu, cunoaștem trei piese: una din primul nivel al așezării de la Periam⁶⁶⁶ (nr. cat. 33) (Fig. 37/21) și două plăci de bronz nedecorate din depozitul de la Șandra⁶⁶⁷ (nr. cat. 48).

Opinia lui I. Bóna, potrivit căruia plăcuța de bronz decorată de la Periam (Fig. 37/21) aparține unei perioade mai târzii (cultura mormintelor tumulare)⁶⁶⁸, este infirmată de analogiile aduse de T. Soroceanu⁶⁶⁹. Este adevărat că asemenea

⁶⁵⁸ Asupra întrebuirii și răspândirii vezi Willvonseder 1937, p.135 sq; Mozsolics 1942, p.73; Hachmann 1957, p.73; Bárdi 1966, p.41 sq; Mozsolics 1967, p.93 sq; Hänsel 1968, p.112 sq; Bóna 1975a, p.99, 184, 217; Soroceanu 1975a, p.36; Soroceanu 1975b, p.165; Soroceanu 1978a, p.45; Rittershofer 1983, p.231 sqq; Soroceanu 1984, p.66, Fig. 6; Schumacher-Mathäus 1985, p.126 sqq; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 9, 12, 13; Soroceanu 1991, p.113 sq etc.

⁶⁵⁹ Piese identice se întâlnesc în mai toate necropolele culturii Mureș: Mokrin (Girić 1971, Pl. VII/4; XXVII/1; etc.), Battonya (Gazdapusztai, Gazdapusztai 1968, p.56, mormântul 33, p.58, mormântul 59), Szőreg (Foltiny 1941, Pl. XIX/28, 48, XX/1; etc); Hódmezővásárhely (G.Szabó 1997, p.65 sq, Fig. 9/1-11); etc.

⁶⁶⁰ Kalicz 1968, p.163, Pl. LXXXVIII/3-5.

⁶⁶¹ Mozsolics 1967, p.130 sq, Pl. 29/29-34.

⁶⁶² Kovács 1984a, Pl. LXIII/12.

⁶⁶³ Kovács 1984b, Pl. LXIX/7, 12.

⁶⁶⁴ Čujanová-Jilková 1970, Pl. 10/D 15-17 (Předslav); 38/4-6 (Červený Hrádek - tumulul 47); 39/A 13 (Červený Hrádek - tumulul 28).

⁶⁶⁵ Pentru acest tip de piese, T. Soroceanu folosea termenul de "Plăcuțe de bronz cu marginile ridicate" (Soroceanu 1978a, p.47).

⁶⁶⁶ Roska 1923a, p.56, Fig. 2/2; Nestor 1933, p.88, Fig. 19; Popescu 1944a, p.59, Fig. 17/9; Bóna 1975a, p.99; Soroceanu 1991, p.113, Pl. 59/3; Gumă 1997, Pl. XIX/13.

⁶⁶⁷ Milleker 1897, p.99 sq; Umutató a nagybányai városi múzeum gyűjteményeihez, Budapest, 1904, p.21; Milleker 1906, p.127; Roska 1942, p.241, nr. 19; Popescu, Rusu 1966, R 10; Mozsolics 1973a, p.175; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.44 sq.

⁶⁶⁸ Bóna 1975a, p.99, n. 144.

⁶⁶⁹ Soroceanu 1975a, p.36; Soroceanu 1975b, p.166; Soroceanu 1978a, p.47; Soroceanu 1991, p.113. Vezi și Vladár 1973b, Pl. IV/24 (Branči); Bóna 1975a, Pl. 35/8 (Vátya); Szathmári 1983, Pl. II/38 (Dunaújváros).

piese apar și mai târziu în bronzul mijlociu⁶⁷⁰ sau în lumea tumulară⁶⁷¹, dar cred că poziția sa cronologică este oferită de nivelul în care a fost găsită, deci sfârșitul bronzului timpuriu (BT III).

În privința celor două plăci de bronz nedecorate din depozitul de la Șandra, necunoscându-le forma, nu se poate identifica nici o analogie. Ele se datează împreună cu restul pieselor la sfârșitul bronzului mijlociu din Banatul românesc (BM III).

5.5.2.8. "Tubulețe de orgă" (*Panflötenförmige Blechzierden, Panpipeshaped ornament, Tubular plaques*)⁶⁷²

Podoabe de acest tip s-au găsit în necropola de la Beba Veche (nr. cat. 11): 13 piese în jurul capului și pe pieptul defunctului din mormântul 2⁶⁷³ (Fig. 37/1-13) și șase piese, aflate tot în jurul capului, în mormântul 13⁶⁷⁴ (Fig. 37/14-18). J. Banner amintește prezența unor tubulețe de orgă și în ceea ce ulterior I. Bóna considera ca este mormântul 6⁶⁷⁵.

Realizate din 2-4 tubulețe, această categorie de podoabe este binecunoscută în necropolele din bronzul timpuriu aparținând culturilor Mureș⁶⁷⁶, Nagyrév⁶⁷⁷, Kisapostag⁶⁷⁸, Vátya⁶⁷⁹, ori grupei Nitra⁶⁸⁰. Exemplarele care ajung până în bronzul mijlociu sunt socotite "podoabe de familie". Modul și dispunerea lor pe costum a fost analizată de Gisela Schumacher-Matthäus⁶⁸¹. Ele intră în categoria așa numitei garnituri de "cap-spate", dar pot constitui și ornament de bluză sau rochie⁶⁸².

⁶⁷⁰ Novotná 1966, Fig. 1 (Výškovce).

⁶⁷¹ O piesă inedită cu loc de descoperire "Banat" în Muzeul din Timișoara (Inf. Fl. Medeleț); Ožd'ani 1986, Fig. 3/25.

⁶⁷² T. Soroceanu utilizează denumirea de "tubulețe de tablă" (Soroceanu 1975a, p.36) sau cea de "tubulețe de tablă lipite" (Soroceanu 1978a, p.47).

⁶⁷³ Reizner 1904, p.88, Fig. VI/9; Banner 1931, p.25, Pl. X/29 (?); Mozsolics 1942, p.70 (?); Bóna 1965, p.22 sq, Pl. VII/A12; Jungmans și colab. 1968, 2/4, p.104, nr. an. 13093 (?). Nr. inv. Muz. Szeged 23/1903-n (?). Piese nu au putut fi identificate în colecțiile acestui muzeu.

⁶⁷⁴ Tömörkény 1905, p.257; Banner 1931, p.25, Pl. X/29 (?); Mozsolics 1942, p.70 (?); Bóna 1965, p.23, Pl. VIII/9-10.

⁶⁷⁵ Banner 1931, p.25, Pl. X/29 (?).

⁶⁷⁶ Pitvaros (Bóna 1965, p.19, Pl. IV/18 - greșit 19), Deszk F (Bóna 1975a, Pl. 84/12), Mokrin (Girić 1971, Pl. III/5, IV/3, etc); Soroceanu 1984, p.66, Fig. 6; Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 10, 11, 13.

⁶⁷⁷ Kulcs (Bóna 1960, Pl. VIII/5-6).

⁶⁷⁸ Mozsolics 1942, p.67 sqq; Szathmari 1983, p.21, Fig. 47/38-40; 48/7; Pásztor 1997, Pl. X, XI, XII etc.

⁶⁷⁹ Pentru generalități vezi Bándi 1966, p.41, 43; Bóna 1975a, p.284; Jungbert 1985, p.79, Fig.7.

⁶⁸⁰ Vladár 1973a, Fig. 2/6-8 (Branči).

⁶⁸¹ Schumacher-Matthäus 1985, p.75 sqq. 129 sq, Pl. 30-31. Vezi și O'Shea 1996, p.101 sqq.

⁶⁸² Vezi cazul mormântului 110 de la Franzhausen I (Neugebauer 1994b, Fig.40-41; Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 450/8). În celelalte cazuri recent publicate din această necropolă, ele s-au găsit doar în morminte de femei (Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 445/6-25, 540/11, 568/8).

5.5.2.9. Tubulețe simple (*Einfache Röhrchen*)

Un singur exemplar de acest tip a fost descoperit în niv. II de la Periam⁶⁸³ (nr. cat. 33) (Fig. 37/22).

Ca și în cazul "tubulețelor de orgă", ele apar cu precădere în necropolele bronzului timpuriu și la începutul bronzului mijlociu⁶⁸⁴. Sunt cunoscute și exemplare din aur⁶⁸⁵. Tubulețele simple fac parte din ornamentul acoperământului de cap⁶⁸⁶ sau erau cusute pe haine. Interesantă este descoperirea unor astfel de piese la Inzersdorf în estul Austriei, într-un mormânt datat în bronzul timpuriu. El aparține unei femei tinere, tubulețele simple constituind decorul șnururilor unui acoperământ de cap sau a unei diademe⁶⁸⁷.

5.5.2.10. Tubulețe din spirale (*Saltaleone, Spiralaröhrchen*)⁶⁸⁸

Câteva astfel de fragmente s-au descoperit în niv. V de la Pecica⁶⁸⁹ (nr. cat. 31), un mic fragment în niv. VIII de la Periam⁶⁹⁰ (nr. cat. 33) (Fig. 37/19) și un altul în depozitul de la Satu Mare⁶⁹¹ (nr. cat. 39) (Fig. 37/20).

Tubulețele din spirale sunt podoabe realizate dintr-o sârmă de bronz cu secțiunea rotundă sau dreptunghiulară, rulate pe un lemn sau os subțire ori pe un ac din metal. Remarc procentul de peste 8 % Sn folosit în cazul pieselor de la Pecica (vezi Anexa 2). Podoabe bine cunoscute în necropolele culturii Mureș⁶⁹², ca de altfel în întregul

⁶⁸³ Roska 1911, p.19, Pl. IV/Fig. 17; Roska 1913, p.95, Fig. 20; Popescu 1944a, Pl. 17/6; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1978a, p.45; Soroceanu 1991, p.113, Pl. 60/A1; Gumă 1997, Pl. XX/8. L=13,5 cm, d=7 mm (Roska).

⁶⁸⁴ Ószentiván (Banner 1929, Fig. 4/18), Kisapostag (Mozsolics 1942, p.71); Kulcs (Bóna 1975a, Pl. 13/10, 17 etc.), Újhartyán-Vatya (Bóna 1975a, Pl. 33/20); Dunaújváros (Szathmári 1983, p.21, Pl. III/7-9, 17-25; etc.); Adony (Jungbert 1985, p.79, Fig. 7); Hódmezővásárhely (G.Szabó 1997, p.65, Fig. 9/15-18); Balatonföldvár (Honti, Kiss 1996, p.21, Pl. VI/4); Soroceanu 1984, p.65, Fig. 6; etc. Pentru cealaltă extremitate a sud-estului Europei Centrale vezi exemplarele de la Vel'ký Grob (Chropovsky și colab. 1960, Pl. VIII/9a, 9b), din cultura Nitra: Branči (Vladár 1973b, Pl. I/18; II/6, 16; etc.); grupul Unterwölbling: Melk/Sielberg (Leeb 1994, Fig. 11/8); etc.

⁶⁸⁵ Hernádkak (Schalk 1992, p.136 Fig.53/5-6, Pl.21/2 (mormântul 96 b), 22/11 (mormântul 103)).

⁶⁸⁶ Schumacher-Matthäus 1985, p.75 sqq, 129 sq, Pl. 30-31.

⁶⁸⁷ Neugebauer-Maresch 1994, p.75, Fig. 1/3-5, 7-8.

⁶⁸⁸ H. Ciugudean folosește denumirea de "mărgelă spiralată-saltaleoni", vezi Ciugudean 1996b, p.121.

⁶⁸⁹ Roska 1912, p.11, 63, Fig. 22/3; Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9197, 9198; Bóna 1975a, p.100 (greșit niv. IX); Soroceanu 1991, p.89.

⁶⁹⁰ Roska 1914, p.97, Fig. 45/2; Bóna 1975a, p.100; Soroceanu 1991, p.115, Pl. 77/8.

⁶⁹¹ Kacsó 1998b, p.12, Pl. VI/1. L actuală=1,2 cm. Muz. Vrșac, fără nr. inv. (Kacsó).

⁶⁹² Mokrin (Girić 1971, Pl. XIII/3; Pl. XXXI; etc), Ószentiván (Banner 1929, Fig. 4/18), Szőreg (Foltiny 1941, Pl. XIX/24-26), Deszk F (Foltiny 1942, Pl. XI/17-21); Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989, Fig. 5, 6, 7, 9, 12; Hódmezővásárhely (G.Szabó 1997, p.65, Fig. 9/12-14); etc. Amintesc aici și exemplarele descoperite în interesantul cimitir de mixtură Vatya târziu-Mureș-ceramică încrustată de la Csanytelek-Palén (Lörinczy, Trogmayer 1995, Fig. 13/1).

orizont al bronzului timpuriu și mijlociu ⁶⁹³, prin larga lor folosire până în bronzul târziu și epoca fierului, nu oferă un reper cronologic. Tubulețele din spirale erau folosite în toate categoriile de garnituri ale costumului din epoca bronzului ⁶⁹⁴.

5.5.2.11. Catarama (*Gürtelhaken*)

Acastă categorie de podoabe folosite pentru prinderea centurii de piele este reprezentată pe cursul inferior al Mureșului de două tipare din gresie provenite din săpăturile lui L. Dömötör de la Pecica (nr. cat. 31): jumătatea unui tipar fragmentar având pe verso negativul unei dălți cu manșon ⁶⁹⁵ (Fig. 38/2) și o altă jumătate ușor deteriorată ⁶⁹⁶ (Fig. 38/1).

Cele două tipare au fost introduse de I. Kilian-Dirlmeier în tipul său Szöreg, datându-le în bronzul timpuriu danubian ⁶⁹⁷. Tiparele, ca și analogiile citate din mormintele de femeie și bărbat (55 și 156) de la Szöreg, sunt socotite produse locale ⁶⁹⁸. O foarte bună analogie pentru jumătatea de tipar ușor deteriorată (Fig. 38/1) este piesa de bronz descoperită la Feudvar și datată la sfârșitul bronzului timpuriu dunărean (FD III) ⁶⁹⁹. În concluzie cele două tipare se datează în cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu de pe cursul inferior al Mureșului (BM II).

5.5.3. Piese neprecizate ca tip și incerte ca datare

Chiar dacă prin caracterul lor reprezintă o categorie de obiecte mai puțin importante în analiza metalurgiei bronzului timpuriu și mijlociu, îmi fac datoria de a le consemna. Ele trebuiesc privite cu rezerva necesară, nefiind consemnate în statistică.

Atunci când am analizat topoarele plate am amintit că există șase piese cu o datare incertă în epoca bronzului: "Banat" (Fig. 8/1) ⁷⁰⁰, Deta (Fig. 8/6) ⁷⁰¹, Bocșa

⁶⁹³ Bóna 1975a, p.158; Soroceanu 1978a, p.45; Szathmári 1983, p.21; Jungbert 1985, p.79, Fig. 8; Soroceanu 1991, p.115; Ciugudean 1996b, p.121; G.Szabó 1997, p.65. Vezi și discuția pentru Europa Centrală la Krause 1988, p.95.

⁶⁹⁴ Schumacher-Matthäus 1985, p.75 sqq. La Franzhausen I ele făceau parte și dintr-un complicat ornament de gât ((Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 445/3).

⁶⁹⁵ Dömötör 1902, p.272, 273/7; Popescu 1944a, p.66, Fig. 28/7; Bóna 1959, p.51, Fig. 4/b; Hänsel 1968, p.109, 218, lista 113, nr. 4, Pl. 9/13; Bóna 1975a, p.99, 101, Fig. 15 dreapta; Soroceanu 1991, p.91. L tipar=9,1 cm, l tipar=7 cm, L negativ=8,1 cm. Muz. Arad, nr. inv. 1682 (Gogâltan).

⁶⁹⁶ Dömötör 1902, p.272, 273/8; Popescu 1944a, p.66, Fig. 28/9; Bóna 1959, p.51, Fig. 4/a; Hänsel 1968, p.109, 218, lista 113, nr. 4, Pl. 9/12; Bóna 1975a, p.99, 101, Fig. 15 stânga; Soroceanu 1991, p.91. L=9 cm, l max=5 cm (Dömötör).

⁶⁹⁷ Kilian-Dirlmeier 1975, p.24 sqq. Pieseile nu fac parte din același tipar așa cum nota cercetătoarea germană (p.25, n. 95).

⁶⁹⁸ Vezi și Bóna 1959, p.49 sqq; Bóna 1975a, p.101, 272; Soroceanu 1978a, p.48.

⁶⁹⁹ Hänsel 1991, p.82, Fig. 6/2.

⁷⁰⁰ Vulpe 1975, p.57, Pl. 33/261.

⁷⁰¹ Junghans și colab. 1968, 2/3, p.258, nr. an. 9159; Vulpe 1975, p.58, Pl. 33/268.

Montană "Colțani" (Fig. 8/5)⁷⁰², Bocșa (Vasiovei)⁷⁰³ (Fig. 8/4), "Banat"⁷⁰⁴ (nr. cat. 8) (Fig. 8/2) și Liubcova⁷⁰⁵ (nr. cat. 18). Nu mai reiau acum întreaga discuție.

De asemenea a mai fost amintit și un topor cu prag de la Jabăr⁷⁰⁶ (Fig. 14/2). Chiar dacă nu este exclusă datarea sa în bronzul mijlociu, pare a fi o piesă mai târzie. Ea nu a fost consemnată în "Catalogul descoperirilor" și nu a fost luată în considerare atunci când s-a realizat statistica.

Tot incertă ca datare este o daltă cu manșon de la Sacoșu Turcesc⁷⁰⁷ (nr. cat. 36) (Fig. 23/7). După B. Milleker ea ar fi fost descoperită împreună cu un celt (?).

B. Milleker amintește o daltă de bronz care ar proveni de pe insulă Ostrovul Mare⁷⁰⁸. Nu se specifică locul de pe insulă unde s-a găsit această piesă, așa încât asocierea ei cu așezarea de la Moldova Veche "Huncă"⁷⁰⁹ (nr. cat. 22), trebuie privită cu circumspecție. Am evitat de asemenea să o încadrez cu siguranță în bronzul timpuriu și mijlociu.

Fragmentul de tipar din lut de la Satu Mare⁷¹⁰ (nr. cat. 42) (Fig. 20/6) ca și micul punnal fragmentar de la Földeák⁷¹¹ (nr. cat. 15) (Fig. 20/5) sunt piese care par de asemenea ceva mai târzii.

Tot cu o datare incertă este un ac de cusut amintit de B. Milleker ca provenind de la Vărădia "Chilii"⁷¹². Acul fragmentar cu tija torsionată din colecția Pongracz (la mine Orșova (nr. cat. 26) (Fig. 31/7) nu poate fi încadrat cu siguranță într-un tip anume și astfel nici datat cu siguranță⁷¹³.

Lipsa unui context arheologic pentru acul de tip cipriot de la Orșova⁷¹⁴ (nr. cat. 26) (Fig. 31/1), face nesigură datarea sa în bronzul timpuriu sau mijlociu. El a fost totuși cuprins în statistică.

Inițial am fost tentat să stabilesc o legătură între o placa de bronz decorată în tehnică *au repoussé* (Fig. 38/4) și așezarea Cornești-Crvenka de la Ciuta⁷¹⁵. Piesa a fost descoperită la 400 m SE de așezare, în arătură⁷¹⁶. Deocamdată nu am găsit o

⁷⁰² Vulpe 1975, p.61, nr. 301, Pl. 34/301; Roman 1976a, p.17, Pl. 8/23.

⁷⁰³ Vulpe 1975, p.61, nr. 300, Pl. 34/300; Petrescu-Dimbovița 1977, p.85, Pl. 120/4.

⁷⁰⁴ Popescu 1944a, Fig. 55/4.

⁷⁰⁵ Milleker 1897, p.75 sq; Roska 1942, p.20, nr. 61; Petrovsky 1977, p.440, pct. 3; Săcărin 1979, p.112.

⁷⁰⁶ Vulpe 1975, p.70, Pl. 39/371 B.

⁷⁰⁷ Milleker 1897, p.101 sq.

⁷⁰⁸ Milleker 1906, p.95.

⁷⁰⁹ Petrovsky 1977, p.445, pct. 4j; Lazarovici, Săcărin 1979, p.85.

⁷¹⁰ Inf. Fl. Medeleț.

⁷¹¹ Popescu 1944a, p.126, Pl. XII/4.

⁷¹² Milleker 1906, p.153.

⁷¹³ Popescu 1944a, p.128, Fig. 56/2.

⁷¹⁴ Popescu 1944a, p.128, Fig. 56/1; Bóna 1975a, p.99.

⁷¹⁵ Petrescu 1988, p.135 sqq; Petrescu 1995, p.589 sqq; Gumă 1997, p.40 sqq, Pl. XXXI-XXXVI, LIIb/1-7.

⁷¹⁶ Petrescu 1995, p.594. L=16,3 cm, l max=1,2. Piesa desenată mi-a fost oferită cu multă amabilitate de colegul S.M. Petrescu.

analogie convingătoare pentru a o încadra în bronzul mijlociu⁷¹⁷. Menționez totuși piesele de la Dunaujváros decorate tot cu alveole și linii punctate⁷¹⁸, care mă determină să amintesc această placă aici.

Despre podoabele de bronz găsite într-un mormânt chirceit într-una din movilele săpate la începutul veacului de Kislegi Nagy Gyula în hotarul satului Lunga⁷¹⁹ (nr. cat. 20), nu avem mai multe amănunte. Apartenența mormântului la cultura Mureș este incertă.

Incert ca tip și astfel ca datare este un topor de aramă de la Oravița⁷²⁰ (nr. cat. 25). După B. Milleker el ar fi de fapt o daltă mare de tipul celei de la Lipova (topor cu brațele în cruce?). Piesa nu a fost publicată în monografiile lui Al. Vulpe.

Din așezarea de la Periam (nr. cat. 33), M. Roska a scos la iveală mai multe obiecte diforme sau fragmentare a căror tip nu pot fi însă precizat: un "străpungător"(?) din niv. VI⁷²¹ (Fig. 39/11), un "fragment de verigă"(?) din același niv. VI⁷²² (Fig. 39/12) și un "străpungător"(?) din niv. VIII⁷²³ (Fig. 39/10).

M. Petrescu-Dîmbovița, în recenta sa monografie dedicată podoabelor de mână și picior din România, publică un număr mare de brățări din sud-vestul României care nu au context sigur sau care provin din vechile colecții ale Muzeului Banatului din Timișoara. Nefiind piese caracteristice doar bronzului timpuriu și mijlociu, am evitat să le discut sau să le folosesc în statistici. Totuși îmi fac datoria de a le menționa pe cele care pot aparține acestor perioade. Din prima categorie, care are specificat locul de descoperire, amintesc o brățară multispiralică de la Cenad⁷²⁴, trei brățări simple cu secțiunea rotundă de la Pecica⁷²⁵, câte una de același tip de la Variaș⁷²⁶ și Izvin⁷²⁷ și alte tipuri de la Pecica⁷²⁸ sau Unip⁷²⁹. În privința celei de-a doua categorii, fără loc cert de descoperire, este posibil ca unele piese să fi fost descoperite în Banatul românesc: brățări plurispiralice⁷³⁰, brățări simple⁷³¹. De la

⁷¹⁷ Dicușii la Rittershofer 1983, p.265 (*Diademe und Blechstreifen*); Novotná 1984, p.62 sqq (*Blechstirnbander*); Urban 1993, p.88 (*Armband mit flachem Querschnitt*).

⁷¹⁸ Bóna 1959, p.54 sqq, Fig. 14; Bóna 1975a, Fig. 8.

⁷¹⁹ Medeleț, Bugilan 1987, p.146, nr. 3.

⁷²⁰ Milleker 1906, p.105; Roska 1942, p.213, nr. 53; Petrovsky 1977, p.447, pct. 2.

⁷²¹ Roska 1911, p.24, Pl. V/Fig. 33/1; Roska 1913, p.104, Fig. 46/1; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/8; Soroceanu 1991, p.114 sq, Pl. 71/A1. L=5,7 cm (Roska).

⁷²² Roska 1911, p.24, Pl. V/Fig. 33/2; Roska 1913, p.104, Fig. 46/2; Popescu 1944a, p.58, Fig. 17/7; Soroceanu 1991, p.113. L=5 cm (Roska).

⁷²³ Roska 1914, p.97, Fig. 45/3; Soroceanu 1991, p.114 sq, Pl. 77/C7 (străpungător).

⁷²⁴ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.21, nr. 45, Pl. 3/45.

⁷²⁵ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.62, nr. 490, Pl. 48/490, 64, nr. 528, Pl. 49/528. O piesă nu a fost reprezentată.

⁷²⁶ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.64, nr. 548, Pl. 49/548.

⁷²⁷ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.65, nr. 567, Pl. 50/567.

⁷²⁸ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.83, nr. 866, Pl. 69/866, p.114, nr. 1269-1270, Pl. 98/1269-1270.

⁷²⁹ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.87, nr. 932, Pl. 74/932.

⁷³⁰ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.20 sq, nr. 41, Pl. 3/41, nr. 52, Pl. 4/52, 23, nr. 82, Pl. 7/82.

⁷³¹ Petrescu-Dîmbovița 1998, p.63, nr. 505, Pl. 48/505, 64, nr. 552-555, Pl. 50/552-555, 81, nr. 836, Pl. 67/836, p.129, nr. 1449, Pl. 108/1449, p.169, nr. 1990, Pl. 146/1990.

Moldova Veche sunt publicate mai multe brăări care fac parte din inventarul unor morminte ale culturii Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare și au fost datate în "der späten Mittelbronzezeit"⁷³². Din nefericire informațiile oferite despre acest cimitir sunt foarte lacunare: nu se precizează punctul unde au fost ele găsite, cunoscându-se din literatură faptul că la Moldova Veche există mai multe locuri cu descoperiri funerare care aparțin acestei culturi⁷³³; nu este menționat contextul; nu este specificată faza; etc. Neputând verifica aceste informații, am preferat să nu le analizez.

J. Banner menționează prezența unor tubulețe de orgă în ceea ce I. Bóna a considerat mai târziu că este mormântul 6 de la Beba Veche⁷³⁴. Din descrierea inventarului mormântului, făcută de către I. Tömörkény, nu pot să îmi dau seama dacă au existat sau nu și aici asemenea podoabe⁷³⁵. I. Bóna nu le menționează⁷³⁶.

În analiza metalului caracteristic bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, am evitat să iau în considerare informațiile publicate de către L. Kühn de la Sănnicolau Mare⁷³⁷ (nr. cat. 44-45). În necropola de la "Cărămidărie" sunt amintite o daltă din bronz cu gaură de înmănușare (celt?), o brătară decorată cu incizii oblice și o alta nedecorată. Majoritatea cercetătorilor interesați de cultura Mureș au plasat aceste descoperiri în respectiva cultură. Tuturor le-a scăpat faptul că necropola este de incinerare. Probabil toate obiectele aparțin bronzului târziu, fiind contemporane cu mormântul de incinerare în urnă publicat de T. Bader ca provenind de la "Viile Promontor"⁷³⁸.

* * *

La începutul acestui subcapitol mi-am propus să răspund la o întrebare care sintetizează de fapt toate încercările de ordonare tipologică și de datare a pieselor de metal: contribuie metalurgia la schimbările structurale care au loc în pragul epocii bronzului?

⁷³² Petrescu-Dîmbovița 1998, p.113, nr. 1260-1261, Pl. 98/1260-1261, p.139, nr. 1572, Pl. 117/1572, p.166, nr. 1964, Pl. 145/1964, p.168, nr. 1980, Pl. 146/1980, p.174, nr. 2065, Pl. 152/2065 (datată Bz. D).

⁷³³ "3 km est aproape de Dunăre" (Petrovsky 1977, p.445 cu bibliografia mai veche); "Casa Finanțelor" (Milleker 1897, p.79; Milleker 1906, p.94 sq; Milleker 1938, p.110; Roska 1942, p.213, nr. 44; Petrovsky 1977, p.445); "Dincolo de Canalul Morii" (Milleker 1897, p.78; Petrovsky 1977, p.445, nr. 5); "Sat" (Milleker 1906, p.94; Petrovsky 1977, p.455; Lazarovici 1977, p.16; Morintz 1978, p.28; Lazarovici, Săcărin 1979, p.84, nr. 3; Gumă 1997, p.59. După informațiile oferite de Lazarovici, Săcărin 1979 p.84 punctele "Casa Finanțelor" și "Sat" sunt de fapt același obiectiv); "Spitz" - Insula Ostrovul Mare (Morintz 1972, p.348, nr. 122d; Petrovsky 1977, p.444; Lazarovici, Săcărin 1979, p.85, nr. 5; Gumă 1993, p.292; Gumă 1997, p.59; Roman 1998, p.21).

⁷³⁴ Banner 1931, p.25, Fig. X/29 (?).

⁷³⁵ Tömörkény 1905, p.256.

⁷³⁶ Bóna 1965, p.23.

⁷³⁷ Kühn 1910, p.356 sqq.

⁷³⁸ Bader 1983, p.56, nr. 85A, Pl. 9/85A, 56A.

În fața acestei masive producții manufacturiere de arme, unelte și podoabe, răspunsul nu poate fi decât afirmativ. De la cei care identifică un nou filon cuprifer până la meșteșugarii ambulanți, de la simpli agricultori sau vânători până la războinicii unei comunități, metalul este cel care unește o lume care a depășit definitiv orizontul limitat al pământului străbunilor. Din Grecia cetăților de piatră până în nordul cu menhiri, se încheagă un nou sistem al relațiilor interumane iar piesele de metal o demonstrează în mod convingător.

6. PRELUCRAREA AURULUI ⁷³⁹

Cele mai vechi piese din aur publicate deocamdată din sud-vestul României, se datează la începutul epocii bronzului. Nu este exclus, având în vedere realitățile din regiunile învecinate, ca și în Banat să apară podoabe din aur ce pot fi atribuite comunităților care au dezvoltat eneoliticul mijlociu, respectiv culturile Tiszapolgár, Bodrokersztúr și Sălcuța ⁷⁴⁰. Ceea ce cunoaștem acum pentru epoca bronzului, este că exploatarea și prelucrarea aurului a cunoscut o evoluție paralelă cu metalurgia cuprului și a bronzului. La început modestă, ea va cunoaște cea mai mare înflorire la sfârșitul perioadei. Descoperirile de la Firiteaz, Recaș, Carani, Sacoșu Mare, Slatina Timiș etc., sunt grăitoare în acest sens ⁷⁴¹.

6.1. Aspecte ale procesului prelucrării aurului

Dificultatea descifrării problemelor legate de exploatarea și prelucrarea metalelor prețioase are la origine misterul care a planat în vremurile vechi asupra activității metalurgului ⁷⁴². Unei asemenea realități i se adaugă încă numărul redus de studii interdisciplinare, singurele în măsură să explice convingător relația sursă - produs finit - comercializare ⁷⁴³. Din această cauză, pentru a înțelege procesul metalurgic, suntem nevoiți să apelăm la analogii din epocile în care producția manufacturieră a dus la demitizarea meșteșugului ⁷⁴⁴.

⁷³⁹ Gogâltan 1998c.

⁷⁴⁰ Gh. Lazarovici m-a informat cu amabilitate că în așezarea eneolitică de la Cuptoare "Sfogea" s-a descoperit o brățară din aur.

⁷⁴¹ *Mozsolics 1973a*, p.92 sqq, Fig. 15, cu bibliografia mai veche.

⁷⁴² *Eliade 1991*, p.104 sqq. A. Rustoiu a publicat recent o interesantă analiză cu privire la statutul meșterului în Dacia preromană (*Rustoiu 1996b*, p.76 sqq).

⁷⁴³ Importante sunt contribuțiile lui A. Hartmann: *Hartmann 1968a*, p.63 sqq; *Hartmann 1968b*, p.19 sqq; *Hartmann 1970*, p.38 sqq; *Hartmann 1972*, p.107 sqq; *Hartmann 1982*, p.10 sq. Vezi și *Neuninger și colab. 1971*, p.23 sqq. Un model de analiză a acestor problematici este capitolul dedicat pieselor de aur din monografia Velika Gruda I (*Primas 1996*, p.75 sqq).

⁷⁴⁴ *Wollmann 1996*, mai ales p.103 sqq.

Observația privind legătura dintre numărul mare de vestigii arheologice și depozitele aurifere, a fost deja făcută pentru centrul și sud-vestul Transilvaniei⁷⁴⁵. Situația este identică și în Banat. Aurul se prezintă sub formă de filoane (în cadrul unor mase vulcanice), de diluviuni aurifere (minereu purtat de ape și sedimentat din nou) și aluviuni aurifere⁷⁴⁶.

M. Roska în al său *Repertoriu...*, publica o listă a descoperirilor de piese preistorice din aur și a spălătoriilor de aur din Transilvania, în care sunt cuprinse și zone din sud-vestul României⁷⁴⁷. Astfel de "spălătorii" au funcționat pe râurile Mureș, Timiș, Caraș, Nera, Bistra etc. și a afluenților lor, cunoscute fiind din vremurile mai noi cele de la Bocșa Montană, Borlova, Bolvașnița, Turnu, Valea Mare, Oravița, Bozovici etc.⁷⁴⁸.

Evident până la cucerirea romană nu avem nici o dovadă a practicării acestei îndeletniciri⁷⁴⁹. În opinia lui M. Rusu "Spălarea nisipurilor aurifere a fost principala sursă de procurare a aurului nativ până în epocă romană..."⁷⁵⁰. Piese din aur descoperite în celebra necropolă eneolitică de la Varna au fost realizate din aur aluvionar⁷⁵¹. Noile analize făcute pe inelele găsite în necropola tumulară de la Velika Gruda demonstrează aceeași proveniență a materiei prime⁷⁵². Tot din aur aluvionar, se presupune că, au fost confecționate și armele din tezaurul de la Perșinari⁷⁵³. Despre modul cum se obținea aurul prin spălarea nisipului aluvionar, o serie de informații le deținem din izvoarele antice⁷⁵⁴, medievale⁷⁵⁵ sau

⁷⁴⁵ Ciugudean 1996b, p.126 sq.

⁷⁴⁶ Acker 1965, p.647 sqq, cu bibliografia mai veche; Neuninger și colab. 1971, p.23 sqq; Wollmann 1996, p.101 sqq.

⁷⁴⁷ Roska 1942, p.360 sq; Rusu 1972b, p.50 sq.

⁷⁴⁸ Rusu 1972b, p.30; Grisellini 1984, p.164, 300 sq "...astfel de gropi și urmele unor spălătorii asemănătoare despre care se crede - datorită vechimii lor - că ar fi de pe vremea romanilor (s.n.). Asemenea gropi se află la Vârciorova, Bolvașnița, Borlova și Turnu în districtul Caransebeșului apoi pe Valea Mare de la hotarul cu Transilvania, anume de la Ohaba Bistra până la Marga, de-a lungul pâraicilor purtând aceleași nume cu aceste sate." "Straturi aurifere oarecum asemănătoare se găsesc și în alte locuri din Almaj, de-a lungul altor pâraie, care, înainte de a se vărsa în Nera, trec prin Bănia, Rudăria și Dalboșet."; Iaroslavschi 1997, p.16.

⁷⁴⁹ Popescu 1951, p.33; Medeleț 1994, p.195; Rustoiu 1996a, p.32; Iaroslavschi 1997, p.16 sq.

⁷⁵⁰ Rusu 1972b, p.31. Vezi și Foltiny 1972, p.44; Branigan 1974, p.89 sq, în legătură cu proveniența materiei prime în lumea egeeană.

⁷⁵¹ Eluère, Raub 1991, p.45. Aici bibliografia mai veche neaccesibilă mie.

⁷⁵² După analizele lui Ch. J. Raub, două din inelele de la Velika Gruda conțin particole de osmium- iridium, fiind confecționate astfel din aur aluvionar (Primas 1992, p.54; Raub 1996, p.80 sqq). În opinia lui Reizner 1904, p.83, plăcuța din mormântul A de la Beba Veche nu are nici un pic de cupru în compoziție și foarte puțin argint.

⁷⁵³ Vulpe 1995b, p.62. Un calcul sumar ne arată că, pentru a obține cele 5 kg de aur cât cântărește tezaurul de la Perșinari, era necesar între trei și cinci ani de muncă.

⁷⁵⁴ Forbes 1958, p.579 sqq; Bârză 1991, p.80 sqq. Cu privire la acei aurileguli vezi Wollmann 1996, p.99.

⁷⁵⁵ Forbes 1956, p.41 sqq.

moderne⁷⁵⁶, ori sunt dezvăluite de meșteșugul tradițional al zlătarilor, preservat până în secolul nostru⁷⁵⁷. Cu siguranță aceste procedee pot fi extrapolate și pentru preistorie.

Cea de-a doua metodă de procurare a aurului preistoric: "exploatarea zăcămintelor aurifere sau a filoanelor de la suprafață ori adâncimi medii, mai ales în văile adânci cu pereții abrupti"⁷⁵⁸, ar putea fi dovedită de topoarele de diorit găsite în minele de aur de la Căraci și Musari în Transilvania⁷⁵⁹. Analiza metalografică a celor 7 inele cu capetele în formă de "bărcuță" din depozitul de la Satu Mare (vezi Anexa 2), plasează piesele în grupa A3 din spațiul dunărean⁷⁶⁰. După A. Hartmann, grupa A3 cuprinde artefacte cu o concentrație mare de argint și sub 1 % Cu. Astfel, originea metalului trebuie căutată în zăcămintele din Transilvania⁷⁶¹. Acest fapt ar constitui în același timp un argument în sprijinul susținerii ideii folosirii aurului extras din mine⁷⁶². Totuși, trebuie să fim rezervați, deoarece așa cum observa și E. Iaroslavschi pentru epoca dacică "Nu putem decât să subliniem adevărul constatării referitoare la lipsa indicilor despre minele propriu-zise"⁷⁶³.

Obținerea aurului prin spălarea nisipului aurifer, face ca acesta să fie de o mare puritate⁷⁶⁴. Nu aceeași puritate o are aurul care provine din exploatarea filoanelor. Nu se știe cu exactitate dacă în epoca bronzului se foloseau procedee speciale de purificare (rafinare) a sa, precum în antichitate⁷⁶⁵. Concentrația mare de argint a aurul preistoric, pare să sugereze lipsa unor asemenea operațiuni⁷⁶⁶.

⁷⁵⁶ *Griselini 1984*, p.281 "Spălarea aurului este în Banat ocupația ȝiganilor de ambele sexe. În acest scop ei își aleg vremea când râurile se umflă datorită ploilor... Singura unealtă folosită este o scândură de tei, lungă de un stângen și lată de un stângen și jumătate, puțin scobită în partea de sus și prevăzută de-a curmezișul cu 10-12 creștături. Scândura se fixează înclinat, așa încât să formeze cu orizontul un unghi de 45 de grade. Pe ea se pune nisipul aurifer scos din râu, se toarnă apă deasupra și se amestecă în așa fel cu mâna, încât treptat-treptat particolele mai ușoare de nisip și, în fine, și cele mai grele se scurg împreună cu apa. Astfel, în creștăturile scândurii rămân până la urmă grăunțele de aur și cele de nisip mai mari. Pentru a le curăța cu desăvârșire, totul era pus într-o albie lunguiață și se toarnă din nou apă deasupra, se trece apoi printr-un ciur, unde aurul rămâne curat și strălucitor. ȝiganii execută această operațiune în câteva minute, astfel încât în scurtă vreme adună nu arareori grăunțe de aur în valoare de doi creștari. Pe timp secetos..., ȝiganii caută aurul în pământul aflat în imediata apropiere a râurilor și pâraielor, adesea chiar la o anumită depărtare în jur. Atunci sapă gropi largi pentru a ajunge la stratul de pământ pe care - după anumite semne - îl știu că ar conține aur. Cu acest pământ, ei procedează întocmai ca la nisipul din râu, mai ales că aceste gropi pot fi îndată umplute cu apă".

⁷⁵⁷ *Acker 1965*, p.647 sqq; *Vlăduțiu 1973*, p.317 sqq.

⁷⁵⁸ *Rusu 1972b*, p.31.

⁷⁵⁹ *Popescu 1956c*, p.197.

⁷⁶⁰ *Hartmann 1970*, p.112 sq. nr. an.: Au 1568, 1569, 1570, 1575, 1576, 1577, 1578.

⁷⁶¹ *Hartmann 1970*, p.38 sqq. Fig. 3; *Hartmann 1972*, p.108; *Hartmann 1982*, p.10 sq.

⁷⁶² *Rusu 1972b*, p.32.

⁷⁶³ *Iaroslavschi 1997*, p.17. Aceeași observație și la *Rustoiu 1996a*, p.32.

⁷⁶⁴ Experiențe cu aur aluvionar la *Eluere, Raub 1991*, p.51 sq.

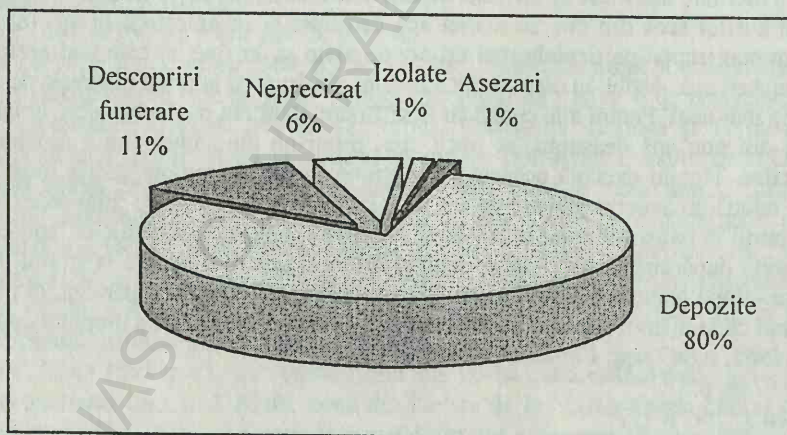
⁷⁶⁵ *Ramin 1977*, p.132; *Medeleț 1994*, p.196; *Wollmann 1996*, p.121 sq; *Iaroslavschi 1997*, p.17.

⁷⁶⁶ *Rusu 1972b*, p.32; *Iaroslavschi 1997*, p.17, n. 35.

Prelucrarea aurului astfel obținut, se făcea, cel puțin în bronzul timpuriu și mijlociu, prin ciocănire la rece⁷⁶⁷ și decupare. Nu cunosc piese din Banat care au fost turnate în tipare sau realizate prin metoda cerii pierdute (*a cire perdu, mit verlorene Form*). Ulterior unele dintre ele erau decorate în tehnică *au repoussé*. În cazul plăcuțelor de la Beba Veche, parte expusă este mai lustruită decât cea care se prindea pe pânză. Informații suplimentare cu privire la activitatea ce se desfășura într-un atelier în care se prelucra aurul, se găsesc printre frescele mormântului Meremka de la Saqqara datat în timpul dinastiei a VI-a (circa 2390 î.Chr.). În cele două registre sunt sugestiv surprinse etapele prin care trecea aurul de la cântărirea lingoului sub privirea atentă a unui scrib până la decorarea unui acoperământ pectoral⁷⁶⁸. Biblia, pentru o perioadă mai târzie, ne oferă alte date cu privire la realizarea podoabelor din aur și în special a acelor ce făceau parte din costumul de gală⁷⁶⁹.

6.2. Tipul descoperirilor

În sud-vestul României s-au descoperit un număr de 70 de piese din aur care aparțin bronzului timpuriu și mijlociu. Din punct de vedere statistic o piesă reprezintă o descoperire izolată de la Balta Sărată; 4 sunt "Descoperiri cu caracter neprecizat": o piesă de la Sculia și 3 piese cu loc de descoperire "Banat"; o alta s-a găsit în așezarea de la Pecica "Șanțul Mare"; 8 în necropola de la Beba Veche și 56 de piese în depozitele de la Pecica "Rovine" și Satu Mare. Remarcăm, ca și în cazul pieselor din cupru și bronz, că circa 92 % dintre descoperiri au asigurat un context arheologic clar:



Grafic 15.

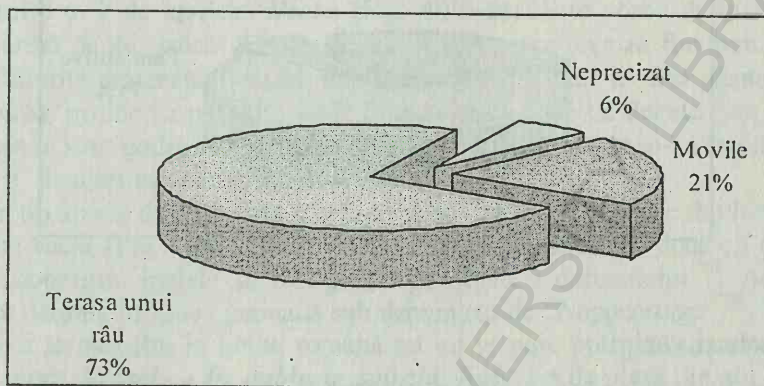
⁷⁶⁷ Foltiny 1972, p.54; Raub 1996, p.84.

⁷⁶⁸ Aldred 1984, Fig. 77.

⁷⁶⁹ Exodul, 39.

6.3. Situatrea geografică a descoperirilor

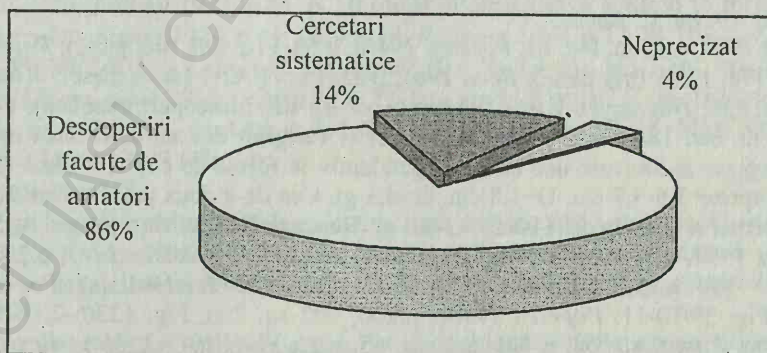
Având în vedere că majoritatea pieselor din aur au apărut în așezări ori în apropierea acestora, în morminte sau au fost puse în legătură cu practici funerare, ele au fost descoperite pe forme înalte de relief sau în apropierea unor cursuri de apă: mobile - 15 piese (Beba Veche, Satu Mare); terasa unui râu - 51 de piese (Balta Sărată, Pecica "Șanțul Mare", Pecica "Rovine"); neprecizate - 4 piese ("Banat", Sculia):



Grafic 16.

6.4. Caracterul descoperirilor

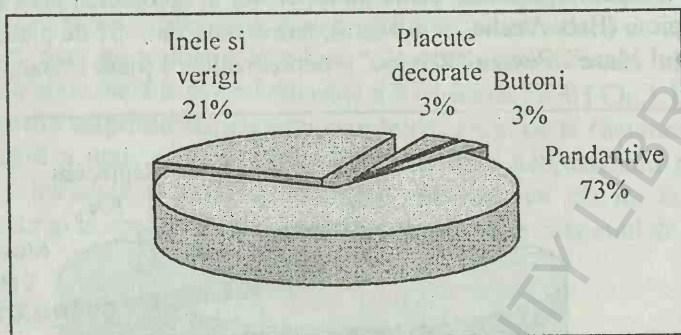
În comparație cu piesele din cupru și bronz care 65 % provin din cercetări sistematice, marea majoritate a pieselor din aur sunt: "Descoperiri făcute de amatori" - 58 de piese (Balta Sărată, Pecica "Rovine", Satu Mare, Sculia); 9 provin din "Săpături sistematice" (Beba Veche, Pecica "Șanțul Mare"); 3 piese au un caracter "neprecizat" (cele trei piese cu loc de descoperire "Banat"):



Grafic 17.

6.5. Tipologia pieselor din aur

Din cele 70 de piese din aur, 48 sunt pandantive, 18 inele și verigi, două plăcuțe decorate și doi butoni:



Grafic 18.

6.5.1. Inele și verigi

Diferite din punct de vedere tipologic, în această mare categorie am cuprins următoarele piese din Banatul românesc: un inel ca descoperire izolată de la Balta Sărată⁷⁷⁰ (nr. cat. 2) (Fig. 40/4), trei piese cu loc de descoperire "Banat"⁷⁷¹ (nr. cat. 3) (Fig. 40/3), (nr. cat. 4) (Fig. 40/5), (nr. cat. 5), o alta de la Sculia⁷⁷² (nr. cat. 47), două piese, dintre care una deteriorată de descoperitori, în mormântul A de la Beba Veche⁷⁷³ (nr. cat. 11) (Fig. 40/7, 9-10), două inele prinse de un pandantiv din os, în mormântul 2 de la Beba Veche⁷⁷⁴ (Fig. 40/1-2), un inel realizat dintr-un fir rulat de

⁷⁷⁰ Petrovsky 1975, p.366; Petrovsky, Gumă 1979, p.67, Fig. 1; Rogoza 1997, p.11, Pl. III/3. D=1,5x1 cm (Rogoza).

⁷⁷¹ Rogoza 1997, p.13.

⁷⁷² Hampel 1895, p.435; Roska 1942, p.272, nr. 203; Popescu 1956c, p.200; Rogoza 1997, p.13, nr. 10; Inf. C. Kacsó.

⁷⁷³ Reizner 1904, p.82 sq, Fig. III; Popescu 1944a, p.69, Fig. 29/8 (trei piese); Popescu 1956c, p.206, Fig. 123/5 (trei piese); Bóna 1965, p.22, Pl. VI/A2-3 (două piese); Schubert 1974, p.75, n. 636; Trogmayer, Vörös 1994, p.13, nr. 18.VIb (descoperire izolată); Vörös 1997, p.129, nr. cat. 18/VI.b. Din totalul inelelor și verigilor din aur J. O'Shea menționează doar 4 piese dintre care una este un "pandantiv în formă de coș" (O'Shea 1996, p.102 sq). L aprox=3,6-3,7 cm, D=1,8 cm, G=6,3 gr. Cea de-a doua piesă a fost desfăcută de descoperitor și tăiată în două bucăți, G=8,5 gr (Reizner). Nr. inv. Muz. Szeged A. 55.125.2-3.

⁷⁷⁴ Reizner 1904, p.87, Fig. VI/3-4; Tömörkény 1905, p.256; Miske 1913, p.20, Fig. 143; Banner 1931, p.25, Pl. XI/67; Banner 1937, p.236; Milleker 1940, p.7; Popescu 1944a, p.69, Fig. 30/10-11; Popescu 1956c, p.200, 202 sq, 206, Fig. 123/6-7; Fettich 1958, p.124 sq; Popescu 1962, p.404; Bóna 1965, p.22, Pl. VII/A1-2; Mozsolics 1968, p.20; Kovács 1976, p.64, n. 22; Trogmayer, Vörös 1994, p.13, nr. 18.VIb (descoperire izolată); Vörös 1997, p.128, nr. cat. 18/II.g. D=1,5 și 1,6 cm (Vörös), G împreună=4,5 gr (Reizner). Nr. inv. Muz. Szeged A. 55.125.6 (Vörös).

două ori, găsit pe coșul pieptului defunctului din mormântul 6⁷⁷⁵ (Beba Veche) (Fig. 40/6), un altul mai mare, confecționat din două fire răsucite între ele, în mormântul 7 al aceleași necropole (Beba Veche)⁷⁷⁶ (Fig. 40/8) și șapte piese în depozitul de la Satu Mare⁷⁷⁷ (nr. cat. 39) (Fig. 40/11-17). Despre inelul de aur descoperit la Sânnicolau Mare⁷⁷⁸ (nr. cat. 45) nu am siguranța că aparține bronzului timpuriu sau mijlociu, așa încât el nu a fost cuprins în această analiză.

Cele mai simple piese, din punct de vedere tipologic, sunt exemplarele din mormântul 6 și 7 de la Beba Veche (Fig. 40/6-10). Este vorba de inele realizate dintr-o sârmă de aur rulată de câteva ori. Nu se poate preciza funcționalitatea lor exactă. Datorită dimensiunilor, dar mai ales a poziției unde au fost găsite, pe lângă împodobirea/prinderea părului, pot fi folosite și ca inele de degete, sau ca brățări. De asemenea sunt podoabe cu o largă circulație în timp, datându-se astfel în funcție de context, în acest caz bronz timpuriu IIB-III⁷⁷⁹.

Un tip aparte de inele este reprezentat de o pereche de piese din mormântul A de la Beba Veche (Fig. 40/7, 9-10). Sârma dublă a fost răsucită de două ori și jumătate. După descoperitor, inelele au fost găsite pe degetele defunctului⁷⁸⁰. Acest tip de piese sunt definite în limba germană sub denumirea de "Noppenringe"⁷⁸¹. Traducerea și folosirea termenului în limba română nu mi se pare potrivită, așa încât este de preferat aceea de *inel cu fir dublu în spirală*. Acest tip de piesă din aur, cupru sau bronz este cunoscut cu precădere în sud-estul Europei Centrale de-a lungul

⁷⁷⁵ Tömörkény 1905, p.256; Banner 1931, p.25, Pl. XI/66; Popescu 1956c, p.206; Bóna 1965, p.23, Pl. VIII/4; Mozsolics 1973a, p.99; Trogmayer, Vörös 1994, p.11, nr. 18.IIIId (mormântul 4); Vörös 1997, p.128, nr. cat. 18/III.d. D=2,6 cm (Vörös), G=5,5 gr (Tömörkény). Nr. inv. Muz. Szeged A. 55.125.7.

⁷⁷⁶ Tömörkény 1905, p.256; Banner 1931, p.25; Popescu 1956c, p.206; Bóna 1965, p.23, Pl. VII/B5; Mozsolics 1973a, p.99; Trogmayer, Vörös 1994, p.13, nr. 18.VIc (descoperire izolată); Vörös 1997, p.129, nr. cat. 18/IV.g. D=7 cm (Vörös), G=20,5 gr (Tömörkény). Nr. inv. Muz. Szeged A. 55.125.5.

⁷⁷⁷ Milleker 1940, p.13; Popescu 1956c, p.200, 205, n. 6; Mozsolics 1967, p.168; Hartmann 1968a, p.70; Foltiny 1972, p.45, n. 10 (după el depozitul ar conține 15 inele de buclă!); Petrescu-Dîmbovița 1977, p.44, Pl. 9/8-14; Rogozea 1997, p.12, Pl. II/2-8; Kacsó 1998b, p.12, Pl. VI/2-8. Î=2,1 cm, l=2,3 cm, gr=2,10 g; Î=2,4 cm, l=3,2 cm, gr=7,27 g; Î=2,2 cm, l=2,2 cm, gr=4,77 g; Î=2,5 cm, l=2,8 cm, gr=7,05 g; Î=2,5 cm, l=2 cm, gr=4,30 g; Î=2,5 cm, l=2,5 cm, gr=4,40 g; Î=1,6 cm, l=1,7 cm, gr=3,62 g. Muz. Vrșac, nr. inv. 13135-13141, 13143 (Kacsó).

⁷⁷⁸ Kühn 1910, p.358.

⁷⁷⁹ Analogii, discuții pentru piesele contemporane la Bóna 1965, p.32 sq, Pl. VI/1-6; Foltiny 1972, p.50 sqq; O'Shea 1996, p.201 sqq. La Franzhausen I, asemenea piese au fost găsite pe degetele unei femei adulte (18-25 ani) (Neugebauer, Neugebauer 1997, m. 747, Pl. 564/13).

⁷⁸⁰ Reizner 1904, p.82. O asemenea situație este întâlnită și la Franzhausen I în mormântul 785 ce aparține unei femei adulte (Neugebauer, Neugebauer 1997, Pl. 572/17).

⁷⁸¹ Zaharia 1959, p.108 sq; Popescu 1962, p.404; Foltiny 1972, p.51 sq; Mozsolics 1973a, p.99; Schubert 1974, p.74 sq; etc.

bronzului timpuriu și mijlociu⁷⁸², ca mai apoi să reveni în modă cu precădere în cultura Basarabi⁷⁸³. Numeroasele contexte demonstrează folosirea lor de către copii, femei și bărbați la prinderea/ornamentarea părului⁷⁸⁴. Există cazuri când exemplarele de dimensiuni mari sunt utilizate ca brățări⁷⁸⁵. Piese din bronzul mijlociu sunt ceva mai mari, iar unele se termină (sau încep) cu "noduri" sau "opturi"⁷⁸⁶.

În ceea ce privește inelele socotite de "bucă", pornind de la contribuțiile lui H. Schmidt⁷⁸⁷ și K. v. Miske⁷⁸⁸, astăzi beneficiem de o bogată literatură⁷⁸⁹. Atunci când se discută tipologia "inelor de buclă" (*Lockenring*), forma lor (circulară, ovală, lat-ovală, lunguiet-ovală etc.), nu cred că este suficientă în stabilirea unor capete de serie⁷⁹⁰. Modul lor de utilizare (atârnarea, rularea și/sau prinderea cositelor de păr), deformările ulterioare, face ca forma care s-a păstrat până la noi, să nu mai aibă o mare importanță. În privința datării, observația făcută de A. Mozsolics privind secțiunea brațelor inelor, este extrem de importantă. Piese cu secțiunea plină sunt ceva mai timpurii decât cele cu secțiunea în "V"⁷⁹¹. În opinia mea trebuie luată în considerare și sistemul de prindere cu ajutorul capetelor. La aceasta se adaugă numărul de spire și decorul. Nu intenționez acum să analizez "inelele de buclă" din spațiul carpatic, o astfel de întreprindere depășește cadrul lucrării de față. Având în vedere că funcționalitatea lor nu este totdeauna sigură, cu toate că s-a încetățenit în literatura de specialitate românească termenul de inele de tâmplă sau de buclă⁷⁹², eu voi folosi denumirea de *inele cu capetele sau brațul în formă de "bărcuță"*.

⁷⁸² Zaharia 1959, p.108 sq; Hundt 1961, p.151, Harta 4; Foltiny 1972, p.51 sq; Vladár 1973b, p.146 sq, 219; Schubert 1974, p.74 sq; Szathmári 1982, p.114; Neugebauer 1994b, Fig.34/5-19.

⁷⁸³ Gumă 1993, p.229 sq.

⁷⁸⁴ Amintesc situațiile mai noi publicate, ca cele din mormintele 329/85 și 410/85 de la Jelšovce (*Bátora* 1991, Fig. 42); Tesetic "Vinohradu" (*Stuchlik* 1993b, Fig. 152/4); în numeroase morminte de la Franzhausen I printre care cele mai clare situații sunt cele din mormintele 43 (*Neugebauer, Neugebauer* 1997, Pl. 435/3-9), 747 (*Neugebauer* 1994, p.88, *Neugebauer, Neugebauer* 1997, Pl. 563/16-18), 907 (*Neugebauer, Neugebauer* 1997, Pl. 595/3-7, 10-11) etc.; mormântul 90 de la Unterhautzenenthal (*Lauermann* 1994, p.131) etc.

⁷⁸⁵ Franzhausen I (*Neugebauer, Neugebauer* 1997, mormântul 60, Pl. 439/5).

⁷⁸⁶ Vezi de exemplu depozitul de la Lovas (*Hänsel* 1968, Pl. 14/20-21).

⁷⁸⁷ Schmidt 1904, p.617 sqq.

⁷⁸⁸ Miske 1913, p.19 sqq.

⁷⁸⁹ Citez doar lucrările generale sau cele care privesc direct piese din Banat: Popescu 1956c, p.200 sqq; Mozsolics 1958, p.253 sqq; Zaharia 1959, p.103 sqq; Popescu 1962, p.403 sqq; Bóna 1965, p.32 sq; Mozsolics 1968, p.19 sqq; Hänsel 1968, p.113 sqq; Foltiny 1972, p.50 sqq; Vladár 1973a, p.263 sqq; Kovács 1976, p.56 sqq (cu precădere pentru piesele de la începutul bronzului târziu); Soroceanu 1978a, p.48; Szathmári 1982, p.102 sqq; Ciugudean 1991, p.94; Andrițoiu 1992, p.85; Primas 1992, p.52 sqq; Andrițoiu 1993, p.107; Kovács 1994b, p.181 sqq; Boroffka 1994, p.239; Ciugudean 1996b, p.127 sq; Primas 1996, p.76 sqq; Rogozea 1997, p.11 sqq.

⁷⁹⁰ Vezi și Mozsolics 1968, p.19.

⁷⁹¹ Mozsolics 1958, p.256 sqq; Hänsel 1968, p.113 sq; Mozsolics 1968, p.20; Kovács 1976, p.59 sq; Kovács 1994b, p.182.

⁷⁹² Bader 1978, p.104; Andrițoiu 1992, p.85; Andrițoiu 1993, p.107; Ciugudean 1996b, p.127 sq; Rogozea 1997, p.11 sqq; etc.

Luând în considerare doar piesele din Banatul românesc datate în bronzul timpuriu și mijlociu, am identificat trei variante:

- a) *inele simple cu un cap în formă de "bărcuță"*, reprezentat de două piese de la Beba Veche (nr. cat. 11)⁷⁹³ (Fig. 40/1-2). Dacă studiem modul lor de folosire, se observă că ele nu se pretează la prinderea părului, unul dintre capete fiind scurt și ascuțit. De altfel inelele de la Beba Veche au fost descoperite prinse în două orificii ale unui pandantiv din colț de porc. Colțul de porc împreună cu cele două inele de aur se aflau în spațiul dintre oasele brațelor, osul bărbiei și stern, fiind fixate foarte probabil pe haină⁷⁹⁴. Chiar dacă nu exclud rolul lor de inele de buclă⁷⁹⁵, este posibil ca asemenea podoabe să fie utilizate cu precădere ca cercei sau ca pandantive⁷⁹⁶. Astfel putem interpreta și alte exemplare ca cele de la Ampoița⁷⁹⁷, Bobâlna (Olpret)⁷⁹⁸, Mokrin⁷⁹⁹, Otomani⁸⁰⁰ etc. Toate piesele amintite se datează începând cu a doua etapă a bronzului timpuriu. Inelele de la Beba Veche, ca și ultimele două citate, au unul dintre capete în formă de bărcuță. Acest element va fi întâlnit cu precădere la piesele din bronzul mijlociu.
- b) *inele simple cu ambele capete în formă de "bărcuță"* - sunt piese cu brațele terminată în două mici "bărcuțe", cum este cazul exemplarelor de la Balta Sărată (nr. cat. 2) (Fig. 40/4) și "Banat" (nr. cat. 3) (Fig. 40/3). Este posibil ca și celelalte două piese cu loc de descoperire "Banat" (nr. cat. 4) (Fig. 40/5), (nr. cat. 5) să aparțină acestui tip. După descrierea oferită de J. Hampel⁸⁰¹, inelul de la Sculia (nr. cat. 47) pare să se încadreze în același tip. Remarc secțiunea plină a inelelor. Asemenea piese, în comparație cu cele cu secțiunea în formă de "V"⁸⁰², sunt mai

⁷⁹³ Așa cum am precizat deja în catalogul descoperirilor, am evitat să iau în discuție cele două inele publicate de P. Rogozea ca provenind din "necropola" de la Beba Veche (Rogozea 1997, p.11, Pl.III/4). După desen și dimensiuni ele sunt diferite față de piesele care se păstrează la muzeul din Szeged. În literatura veche nu există nici o mențiune despre aceste piese. Cred că acest argument este suficient pentru a nu include cele două inele în inventarul necropolei aparținând bronzului timpuriu de la Beba Veche. În privința datării lor, lipsa secțiunii face dificilă orice încadrare în timp. După dimensiunile mici, este posibil ca ele să aparțină perioadei migrațiilor.

⁷⁹⁴ Reizner 1904, p.87.

⁷⁹⁵ La piesele din tipul C al Eugeniei Zaharia, capătul ascuțit este mult mai lung, pretându-se astfel rulării, vezi Zaharia 1959, p.121 sqq. Asemenea piese timpurii sunt tipice în grupa Košťany: Košice (Furmánek și colab. 1991, Fig. 2/13, 16).

⁷⁹⁶ O funcționalitate asemănătoare a fost propusă și pentru inelele descoperite în tumulul de la Velika Gruda (Primas 1996, Fig. 6.3.).

⁷⁹⁷ Ciugudean 1991, Fig. 20/4-5.

⁷⁹⁸ Popescu 1956c, Fig. 118/5.

⁷⁹⁹ Foltiny 1972, p.49, Pl. II/5.

⁸⁰⁰ Ordentlich 1972, p.68, Pl. XVIII/12.

⁸⁰¹ Hampel 1895, p.435.

⁸⁰² Vezi de exemplu Šmig (Popescu 1956c, Fig. 124/6), Alba Iulia (Popescu 1956c, Fig. 120/1-3, 6-8), Kengyel (Mozsolics 1958, p.253 sqq, Pl. 1a-7b), Füzesabony (Szathmári 1982, Fig. 4-5), Tiszapalkonya (Kovács 1979, Fig. 5/1); Kisberki (Mozsolics 1958, Pl. II/1-9); Jászdózsá-Kápolnahalom (Stanczik, Tárnoki 1992, p.202); Szerencs (Kovács 1979, Fig. 9/1-4) etc.

rare⁸⁰³. Pe lângă utilizarea lor ca inele de buclă, în tezaurul de la Șmig sau Hangospuszta apar sub formă de lanț⁸⁰⁴, iar la Moldovenești sub formă de pandantiv⁸⁰⁵. Chiar dacă în bronzul mijlociu au fost la modă, ca "bijuterii de familie" au fost purtate un timp mai îndelungat. Analogia citată de la Bielo Brdo, nu exclude datarea piesei fără context de la Balta Sărată, a celor cu loc de descoperire "Banat" și Sculia la începutul bronzului târziu⁸⁰⁶.

- c) *inele având pe corp și la capete "bărcuțe"* - față de tipul anterior, pentru o mai bună prindere a părului, între capete există o "bărcuță" și un braț intermediar. Acesta poate fi mai scurt sau mai lung. Cele șapte inele din depozitul de la Satu Mare (nr. cat. 39) (Fig. 40/11-17) aparțin acestei variante. Ele sunt contemporane cu tipul precedent⁸⁰⁷.

6.5.2. Pandantive

Unele dintre inelele de buclă sau verigi puteau fi folosite și ca pandantive. Sigur această funcționalitate au avut-o cele 48 de piese conice aparținând tezaurului descoperit la Pecica "Rovine"⁸⁰⁸ (nr. cat. 32) (Fig. 41/5).

Pentru VI. Dumitrescu ele au constituit un ornament de gât⁸⁰⁹. Posibilitate ca piesele să facă parte din garnitura unui costum nu este sigură⁸¹⁰. Rămân la ipoteza utilizării lor ca un șirag, alături de două cochilii de scoici *Columbella* și un buton decorat din aur⁸¹¹. Datarea este oferită de analogiile citate și de vasul în care au fost descoperite. Amforetele apar în medii culturale diverse, dar concentrate în arealul extrem sud-estic al Europei Centrale. Ele sunt un tip caracteristic cu precădere celei de-a doua etape a bronzului mijlociu (BM II)⁸¹², fără a lipsi și în etapa următoare (BM III).

⁸⁰³ Čaňa (Vladár 1981, Pl. 9/2, 4-6; Novotná 1990, Fig. 1/1-5), Bjelo Brdo (Hänsel 1968, Pl. 14/33); Mezöberény (Mozsolics 1968, Pl. 18/3), Trucevac (D. Garašanin 1994, Pl. I/1-2).

⁸⁰⁴ Popescu 1956c, Fig. 124/6; Hänsel 1968, Pl. 4/23-24; Mozsolics 1968, Pl. 15/14.

⁸⁰⁵ Zaharia 1959, Fig. 7/10.

⁸⁰⁶ Pentru o datare în "Br. C-D" se pronunță și P. Rogozea (Rogozea 1997, p.11).

⁸⁰⁷ Kovács 1994b, p.181 sqq, cu literatura mai veche și lista descoperirilor. Vezi și Olexa 1992, p.197, Pl. III/2 (Nižná Myšľa); Neugebauer 1994b, Fig. 24-26; Neugebauer, Neugebauer 1997, mormântul 16, Pl. 431/5 (Franzhausen I); Kacsó 1998b, p.17.

⁸⁰⁸ Dumitrescu 1941, p.127 sqq; Popescu 1944a, p.130 sqq; Popescu 1956c, p.205 sq, Fig. 122/2; Hänsel 1968, p.237, Pl. 13/17-21; Bóna 1975a, p.185; Miclea, Florescu 1980, nr. cat. 454; Müller-Karpe 1980, p.801; Schumacher-Matthäus 1985, p.40. L=între 1,2 cm și 1,5 cm, G=13,5 gr (Dumitrescu).

⁸⁰⁹ Dumitrescu 1941, p.129. Aceeași funcționalitate și la Popescu 1956c, p.205 sq.

⁸¹⁰ Schumacher-Matthäus 1985, p.40. Piese asemănătoare ca formă apar în mormântul 226 de la Dunaújváros (Bóna 1975a, Pl. 27/9-13), în mormântul 8 de la Tiszapalkonya (Kovács 1979, Fig. 5/4-7), sau tezaurul de la Szerencs (Kovács 1979, Fig. 9/5; Kovács 1982c, p.324 sq, Fig. 2/5). În opinia lui T. Kovács, datorită modului de dispunere al perforațiilor, erau piese de costum.

⁸¹¹ O bună analogie o constituie piesele din foiță de bronz din depozitul de la Poarta Albă, vezi Comșa 1965, p.155 sqq, Fig. 3-4; Petrescu-Dîmbovița 1977, p.48, Pl. 18/11-12.

⁸¹² Aceeași datare a tezaurului de la Pecica "Rovine" la Vulpe 1982, p.323.

6.5.3. Plăcuțe decorate

De acest tip, binecunoscute sunt cele două plăcuțe decorate și perforate din necropola de la Beba Veche (nr. cat. 11): una a fost descoperită pe pieptul defunctului din mormântul A⁸¹³ (Fig. 41/4), iar cea de-a doua a fost găsită la 3 m față de mormântul 1 și la o adâncime de 25 cm⁸¹⁴ (Fig. 41/3). I. Bóna consideră piesa ca făcând parte din inventarul unui mormânt distrus, numerotat de el cu B.

Prin caracterul lor deosebit, aceste plăcuțe au fost de nenumărate ori amintite și discutate în contextul metalurgiei aurului preistoric⁸¹⁵. Cele două plăci au fost decorate în tehnică *au repoussé*. Ornamentul primei piese constă din două rânduri concentrice de puncte ce urmăresc conturul oval al piesei (Fig. 41/4). Între cele două perechi de perforații, sunt realizate două triunghiuri orientate cu vârful spre zona mediană a plăcuței. Două laturi ale triunghiurilor sunt punctate dublu, iar o linie realizată în aceeași tehnică, împarte triunghiurile în două. Cea de-a doua plăcuță este ornamentată în același fel, doar că lipsește linia punctată ce împarte cele două triunghiuri (Fig. 41/3). Ca o inovație în decor, sunt realizate de-o parte și de alta a perforațiilor câte o pereche de triunghiuri simple. La capătul opus există doar câte un singur triunghi de-o parte și de alta al perforațiilor originale.

Că își găsească originea în Orient⁸¹⁶ sau sunt produse locale, nu se poate preciza cu exactitate. Ceea ce este cert, este faptul că au fost folosite ca ornamente de costum (poate bărbătesc)⁸¹⁷, la începutul epocii bronzului. O altă placă decorată de la Mokrin⁸¹⁸, demonstrează că acest tip de podoabe a fost foarte la modă printre purtătorii culturii Mureș.

⁸¹³ Reizner 1904, p.83, Fig. IV; Miske 1913, p.23, Fig. 158; Banner 1931, p.25, Pl. XI/65; Nestor 1933, p.84, n. 331; Popescu 1944a, p.69, Fig. 29/7; Popescu 1956c, p.206, Fig. 123/1; Popescu 1962, p.402 sq; Bóna 1965, p.22, Pl. VI/A1; Foltiny 1972, Pl. III/A.; Kovács 1977a, p.35, Fig. 6; Trogmayer, Vörös 1994, p.13, nr. 18.VIa (descoperire izolată); Vörös 1997, p.129, nr. cat. 18/VI.a. L=9 cm, l=8 cm, G=21,3 gr (Reizner), L=8,5 cm. l=8 cm (Vörös). Nr. inv. Muz. Szeged A. 55.125.1.

⁸¹⁴ Reizner 1904, p.84, Fig. V/1; Miske 1913, p.23; Banner 1937, p.236; Popescu 1944a, p.69, Fig. 29/7; Popescu 1956c, p.206, Fig. 123/2; Popescu 1962, p.402 sq; Bóna 1965, p.22, Pl. VI/B1, VII/C; Foltiny 1972, Pl. III/B-C; Trogmayer, Vörös 1994, p.13, nr. 18.VIa (descoperire izolată); Vörös 1997, p.129, nr. cat. 18/VI.a. L=7,8 cm, l=6,1 cm, G=10 gr (Reizner), L=7,5 cm, l=6,2 cm (Vörös). Nr. inv. Muz. Szeged A. 55.125.4.

⁸¹⁵ Popescu 1956c, p.206 sqq, cu bibliografia mai veche; Bóna 1965, p.34 sqq, cu completări bibliografice; Foltiny 1972, p.53 sq; Bóna 1992b, p.54.

⁸¹⁶ Această tehnică de decorare a apărut în lumea egeeană nu mai devreme de bronzul timpuriu II așa cum o vedesc piesele de la Troia II, Chalandriani, Zygomies, Mochlos. În nordul Greciei nu se cunoaște o piesă mai timpurie de Helladicul mijlociu! (Branigan 1974, p.93).

⁸¹⁷ Schumacher-Matthäus 1985, p.43. Pentru o podoabă feminină se pronunță Fettich 1958, p.124.

⁸¹⁸ Foltiny 1972, p.49, Pl. II/5.

6.5.4. Butoni

Din sud-vestul României cunoaștem doi butoni din aur: unul nedecorat din niv. II de la Pecica⁸¹⁹ (nr. cat. 31) (Fig. 41/2) și altul frumos decorat în tehnică *au repoussé* din depozitul de la Pecica "Rovine"⁸²⁰ (nr. cat. 32) (Fig. 41/1).

Datorită contextului în care apar, amândouă piesele se datează pe parcursul bronzului mijlociu. Despre butonii din aur caracteristici epocii bronzului, există mai multe contribuții, care mă scutesc de o prezentare generală⁸²¹. Butonii nedecorați apar, de exemplu, în tellul de la Jászdózsa-Kápolnahalom într-un nivel Hatvan târziu, databil la începutul bronzului mijlociu⁸²² sau în necropola de la Hernádkak⁸²³. Un buton de aur există și în necropola Mureș de la Battonya⁸²⁴. Piesele decorate sunt caracteristice cu precădere orizontului Hajdúsámson⁸²⁵, fără a lipsi și în etapa următoare⁸²⁶. Un exemplar cu un ornament asemănător ca și cel de pe butonul de la Pecica "Rovine" se găsește în tezaurul de la Tufalău⁸²⁷. În aceste condiții, amândouă piesele se datează probabil în cea de-a doua etapă a bronzului mijlociu (BM II).

7. PRODUCEREA ȘI CIRCULAȚIA ARTEFACTELOR METALICE. ASPECTE ALE STATUTULUI SOCIAL

Producerea locală a artefactelor metalice este clar dovedită de prezența atelierelor. Tiparele, piesele semifinite și finite pot sugera tipul de armă, unealtă sau podoabă care se confecționează sau care urmează să fie confecționate aici. În atelierul (sau atelierile) de la Pecica (nr. cat. 31) se turnau topoare plate, topoare cu marginile ridicate, topoare cu gaura de înmănușare transversală, pumnale, dălți, vârfuri de lance, cataramе. De asemenea putem presupune că unele obiecte mai simple descoperite pe "Șanțul Mare" ca: străpungătoare, ace, butoni, fragmente de

⁸¹⁹ Roska 1912, p.9, 62, Fig. 7; Popescu 1944a, p.64, Fig. 24/3; Milojević 1953, Fig. 23/6; Popescu 1956c, p.205, Fig. 123/8; Bóna 1975a, p.99, 101; Soroceanu 1982, p.364, n. 12; Soroceanu 1991, p.89, Fig. 11. D=9 mm, h=3 mm (Roska).

⁸²⁰ Dumitrescu 1941, p.127 sqq, Fig. 4/C2; Popescu 1944a, p.130 sq; Popescu 1956c, p.206, Fig. 122/1; Popescu 1962, p.399 sq, 407, 409; Mozsolics 1968, p.51; Müller-Karpe 1980, p.801; Miclea, Florescu 1980, nr. cat. 454. D=1,2 cm (Dumitrescu).

⁸²¹ Popescu 1956c, p.209 sqq; Mozsolics 1968, p.28 sqq; Bóna 1975a, p.135; Kovács 1984b, p.243.

⁸²² Stanczik, Tárnoki 1992, p.124, Fig. 81.

⁸²³ Schalk 1992, p.136, Fig. 53/7, Pl. 13/7 (mormântul 54), Pl. 23/4 (mormântul 105).

⁸²⁴ Soroceanu 1978a, n. 5, inf. de la J.J. Szabó.

⁸²⁵ Mozsolics 1968, Pl. 17/4 (Adoni); 23/2, 24/1-2 (Grăniceri); 25/1-3 (Ostrovul Mare); 14, 15/1-10 (Șmig); etc.

⁸²⁶ Velika Vrbica (D. Garašanin 1954a, p.10, Pl. II/5).

⁸²⁷ Mozsolics 1968, Pl. 3/14.

tubulețe din spirale, pendante în formă de ochelari, brățări, sunt produse locale. Ele necesită doar prelucrarea la cald sau la rece a materialului brut.

Un alt tip de piesă, produs cu siguranță în Banat, este toporul cu disc și spin de tip B1. Tiparul bivalv de la Satchinez (nr. cat. 37), demonstrează impactul rapid pe care l-a avut noua inovație în tehnica de luptă asupra comunităților bronzului mijlociu și târziu din sud-vestul României. Convingătoare în acest sens sunt și piesele finite din depozitele de la Satu Mare (nr. cat. 39) și Pecica I ⁸²⁸, ori topoarele din necropola de la Crucești ⁸²⁹.

Același lucru îl putem spune despre turnarea unor pumnale lungi (lame de sabie ?) în tiparul de la Satu Mare (nr. cat. 42), sau cu privire la obținerea (probabil) unor topoare cu marginile ridicate la Sânicolau Mare (nr. cat. 46).

După cum am văzut, majoritatea tipurilor de piese analizate în subcapitolele referitoare la metalurgia cuprului și bronzului precum și cea a aurului, pot fi produse locale ale atelierelor "bănățene". Există însă și unele tipuri de arme și podoabe care au ajuns în sud-vestul României pe baza schimbului.

Negoțul, schimbul și circulația produselor ⁸³⁰, în civilizațiile "premonetare", pot fi dovedite prin prezența unor bunuri neperisabile străine unui mediu cultural ⁸³¹. Alimentele (grâne, carne, băutură, sare etc.), animalele domestice, îmbrăcămintea, uneltele din lemn etc., au constituit cu siguranță cea mai mare parte a schimburilor. Lipsa unei monede în adevăratul sens al cuvântului ⁸³², sau a unor informații scrise ⁸³³, restrânge materialul explorabil doar la podoabe, unelte și arme din metal, podoabe din materiale organice (scoică, os, chihlimbar etc.) și ceramică.

Pentru stabilirea caracterului de "produs de schimb" a unui obiect, este necesar în primul rând delimitarea spațiului cultural. În al doilea rând trebuie avută certitudinea că el nu este un produs endogen, ci provine dintr-un alt mediu cultural. Având în vedere subiectul acestei lucrări, mă voi opri doar asupra circulației artefactelor metalice.

Prima întrebare pe care ne-o putem pune este aceea dacă a existat un schimb organizat, cu o producție anume destinată acestuia, sau un negoț ocazional cu surplusul de produse a unui individ sau a unei comunități ? Nu se poate oferi un răspuns tranșant. Aceasta și pentru că la un moment dat cele două aspecte se suprapun. Cu mici amendamente putem presupune ambele variante. Argumentele

⁸²⁸ Petrescu-Dîmbovița 1977, p.41 sq, Pl. 6/1-2.

⁸²⁹ Vulpe 1970, p.73, 75, nr. 321, 321a, 330, Pl. 22/321, 23/330, 56/C1.

⁸³⁰ Am preluat terminologia germană folosită în volumul *Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und Früheisenzeitlichen Südosteuropa*.

⁸³¹ Un model în abordarea acestui subiect este studiul lui I. Motzoi-Chicideanu, realizat pentru spațiul cultural monteorean (Motzoi-Chicideanu 1995, p.219 sqq).

⁸³² Pentru identificare unor etalone metalice de schimb în epoca bronzului vezi Buchholtz 1959, p.1 sqq; Eiwanger 1989, p.443 sqq; Sommerfeld 1994, p.265 sqq; Lenerz-de Wilde 1995, p.314 sqq; Rusu și colab 1996, p.21.

⁸³³ Klengel 1995, p.39 sqq, pentru Orient; Panagl 1995, p.49 sqq, pentru lumea miceniană și homerică.

sunt clădite pe distribuția teritorială a artefactelor neperisabile și a comparațiilor cu societățile așa zis “primitive”⁸³⁴.

Pentru comunitățile Mureș materia primă (sare, aur, cupru) venea din Transilvania pe cea mai ușoară rută posibilă, râul Mureș⁸³⁵. Prin numărul mare de tipare, alte urme ale procesului metalurgic și piese finite descoperite, așezarea de la Pecica “Șanțul Mare” reprezintă unul dintre importantele centre metalurgice ale epocii bronzului din Bazinul Carpatic. Cele mai apropiate zăcăminte cuprifere, cunoscute astăzi, sunt la circa 60 de km depărtare de această așezare, pe dealurile Lipovei (Fig. 4). Așa cum ne arată descoperirile arheologice, în bronzul mijlociu această zonă reprezenta un “hinterland” al comunităților Cornești-Crvenka (Fig. 52). Cunoscând această situație, mă întreb dacă a existat un negoț organizat cu minereu cuprifere între cei care au dezvoltat ceea ce numim astăzi cultura Mureș și grupul Cornești-Crvenka? Este puțin probabil și aceasta pentru că era de preferat reducerea minereului la fața locului și obținerea unor piese semifinite sau finite, mai valoroase și mai ușor de transportat⁸³⁶.

Un posibil indiciu în deslușirea legăturilor dintre cele două medii culturale, ar fi depozitul de la Pecica “Rovine” (nr. cat. 32). O amforetă de tip “Vatina” (deci Cornești-Crvenka) ce conținea 48 de pandantive conice din aur, un buton decorat din aur și două cochilii de scoică *Columbella* apare în arealul culturii Mureș. Ce indică această descoperire?

Apariția unor bunuri materiale într-un mediu cultural străin, poate sugera “importuri” sau o prezență etnică alogenă. Atunci când am folosit cuvântul “importuri” m-am gândit la mai multe aspecte: produs obținut prin schimb, dar, tribut, zestre, pradă de război, ofrandă. Definirea acestor categorii a fost făcută cu precădere în literatura etnologică sau etnoarheologică⁸³⁷. Prin prezență etnică

⁸³⁴ Aspecte teoretice la Renfrew 1969b, p.151 sqq; Adams 1974, p.239; Polanyi 1975, p.133 sqq; Renfrew 1975, p.3 sqq; Rowlands 1980, p.15 sqq; Bradley 1985, p.692 sqq; Barret, Needham 1988, p.127 sqq; Bradley 1990, p.144 sqq. Volumul *Trade and Exchange in Prehistoric Europe*, Oxford, 1992, nu mi-a fost accesibil. Vezi și Kovács 1977a, p.49 sqq; Schuster 1997, p.145 sq; Andrițoiu, Rustoiu 1997, p.40; Maran 1998b, p.432 sqq.

⁸³⁵ Girić 1978, p.53 sqq.

⁸³⁶ În acest fel ar putea fi interpretate barele-colier din depozitele de la Deva sau Predeal (Nestor 1944, p.165 sqq. Pentru caracterul de unitate monetară a acelor Ringbarren din Europa Centrală vezi Lenez-de Wilde 1995, p.236 sqq). Există însă și teoria că minereul era adus de la zăcămintă și prelucrat în așezări. Faptul ar fi sugerat de unele probe recoltate de la Klárafalva și Kiszombor. Analizele preliminare ar demonstra că minereurile folosite aici erau din nord-vestul României (O'Shea 1996, p.46 citând lucrarea nepublicată a lui Papalas 1992). Rămân la idea, împărtășită de altfel de majoritatea arheo-metalurgiștilor, că în epoca bronzului nu a existat un transport la distanță cu minereu (Hauptmann, Weisgerber 1996, p.95).

⁸³⁷ Stjernquist 1985, p.56 sqq (neaccesibilă); Hesse 1995, p.31 sqq; Mauss 1997 și studiile introductive semnate de M. Bass la ediția din 1993 (Iași, Institutul European) și N. Gavriliuță la ediția aici citată. Vezi și Medeleț 1994, p.215.

alogenă putem presupune un singur individ (este posibil ca în acest caz să avem de-a face cu o femeie, depozitul constituind zestrea sa), sau ea poate fi masivă, determinată de incursiune, cucerire, ocuparea unui areal străin. Optând pentru una dintre aceste posibilități nu pot face mai mult decât simple supoziții. Rămân la ideea generală că această descoperire, împreună cu alte importuri din așezarea de la Pecica "Șanțul Mare"⁸³⁸, demonstrează existența unor legături între medii culturale diverse.

Un alt exemplu sugestiv în acest sens, este toporul din depozitul (?) de la Păuliș (nr. cat. 28). Așa cum am văzut în subcapitolul referitor la metalurgia cuprului și a bronzului, datorită parametrilor tipologici și a ornamentului, majoritatea specialiștilor care s-au ocupat de această piesă au ajuns la concluzia că ea este un produs al unui atelier aflat în zona cursului inferior al Someșului. Prezența sa pe cursul inferior al Mureșului constituie dovada circulației pe spații foarte largi a pieselor de metal⁸³⁹.

Același lucru se poate spune și despre apariția unor tipuri de pandantive în depozitul de la Satu Mare (nr. cat. 39). Pandantivele ajurate de tip Kosziderpadlás, de exemplu, se concentrează cu precădere pe teritoriul ocupat de cultura Vátya. În consecință, piesele din depozitul din Banat, sunt probabil importuri dintr-un atelier Vátya⁸⁴⁰.

În urma analizei metalului bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, putem concluziona că, prin poziția geografică aflată la confluența unor drumuri ce leagă pe axele principale întreaga Europă, ca și prin bogăția resurselor naturale (cupru și aur), arealul sud-vestic al României a constituit una dintre cele mai importante regiuni de producere și difuzare a artefactelor metalice din bronzul central-european.

Această realitate are implicații multiple și asupra evoluției comunităților care au locuit spațiul dintre Mureș și Dunăre. Întemeierea unor așezări puternice, stăpânirea unor căi de acces și a zăcămintelor cuprifere și aurifere, reprezintă elemente specifice unor civilizații în care virtuțile războinice au stat la baza structurării sociale⁸⁴¹. Faptul este demonstrat cu prisosință de "producerea și comercializarea artefactelor metalice": aproape 70 % din ceea ce se producea în tiparele descoperite în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului sunt arme (vezi Grafic 7). O astfel de orientare a activităților metalurgice pentru producerea în serie a unor articole de prestigiu, arată clar că la baza relațiilor diplomatice stătea satisfacerea pretențiilor unei elite războinice⁸⁴². Negociul cu arme și foarte probabil mentalitatea de a face daruri explică o astfel de realitate.

⁸³⁸ Soroceanu 1991, p.68 sqq.

⁸³⁹ Aspecte generale ale acestui fenomen la Northover 1982, p.45 sqq.

⁸⁴⁰ Kacsó 1998b, p.15. Nu poate fi exclusă nici ipoteza producerii lor la fața locului de către un meșter itinerant.

⁸⁴¹ Kovács 1996b, p.113 sqq; Gogâltan 1997b, p.59 sqq.

⁸⁴² Sandars 1985, p.272; Vulpe 1995b, p.60 sq.

Ordonările tipologice și cronologice oferă în ultimă instanță și imaginea unei societăți temeinic organizate, capabilă să producă și în același timp să cumpere produse care în marea lor majoritate nu au o utilitate practică⁸⁴³. Astfel, în primele două etape ale epocii bronzului din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, podoabele reprezintă, prin cele 268 de piese din metal, 73 % din totalul descoperirilor.

⁸⁴³ Ampla discuție cu privire la stratificarea socială din cultura Mureș a avut la bază analiza complexă a necropolelor acestei culturi: *Girić 1981*, p.51 sqq; *Schumacher-Matthäus 1985*, p.42 sqq; *Șandor-Chicideanu, Chicideanu 1989*, p.5 sqq; *O'Shea 1996*, p.259 sqq. Pentru bronzul mijlociu din centrul Europei vezi *Fischer 1996*, p.89 sqq; *Pare 1996*, p.223 sqq. Referitor la arealul cultural monteorean vezi precizările lui *Motzoi-Chicideanu 1995*, p.238 sq.

IV. CONCLUZII

Așa cum precizam în capitolul referitor la cronologie, monografiile colegilor Horia Ciugudean și Marian Gumă, articolele recente ale lui Al. Vulpe și mai ales analiza "preliminariilor" epocii bronzului din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului, m-au determinat să acord o atenție specială debutului acestei perioade.

Ce anume marchează trecerea de la o etapă istorică la alta ? Evident modificările structurale petrecute în sânul comunităților. Prin ce pot fi acestea dovedite ? Prin interrelația unealtă - hrană - economie comunitară - tip de habitat. La toate acestea se adăugă alte elemente de cultură materială și spirituală.

Descoperirile arheologice ne atrag atenția cu precădere asupra orizontului Vučedol¹. Este vorba de o nouă înflorire a metalurgiei datorată descoperirii procedeelelor de turnare în tipare mono și bivalve, ceea presupune producere în serie a armelor și uneltelor. Factori climaterici favorabili, împreună cu această "revoluție a metalului manufacturat" vor duce și la o explozie demografică, dovedită în general de habitat (numărul mare de așezări, grosimea stratului de cultură, tipuri de locuințe etc.)². Rezultatul acestor descoperiri a contribuit la o mai mare mobilitate comunitară, determinată de nevoia căutării unor resurse cuprifere mai bogate și a unor noi piețe de desfacere a produselor finite. Începând mai ales cu etapa Coțofeni III, asistăm la acea "diversificare a strategiei de subzistență" printr-o mai accentuată integrare a regiunii muntoase³. Începutul înmormântărilor în tumuli, ca fenomen generalizat, se plasează în Coțofeni IIIb odată cu apariția primelor elemente vučedoliene⁴. Revenind la metal, primele tipuri de topoare cu gaura de înmănușare transversală: Banjabic, Faisz, Pătulele, sunt cu precădere din cupru, mai rar din bronz cu arsen și bronz cu staniu⁵. Topoarele de tip Baniabic sunt puse mai nou în legătură cu evoluția finală a culturii Coțofeni⁶.

Răspândirea comunităților vučedoliene marchează schimbări ireversibile ale fondului perioadei de sfârșit a eneoliticului. Sugestivă, în opinia lui Horia Ciugudean, este formarea grupului Livezile în Transilvania⁷. Același lucru se petrece și în

¹ Descoperirile din mediul Baden (clasic, târziu ?) de la Saloš în Slavonia (Lozúk 1995, p.55 sqq), sunt deocamdată singulare. Din cunoștințele mele obiectivul nu este publicat sistematic.

² Tasić 1995, p.76 sqq; Vulpe 1997, p.43.

³ Ciugudean 1996b, p.115.

⁴ Lazarovici, Kalmar-Maxim, 1988, p.1004. Pentru B. Jovanović o serie de tumuli din Transilvania ar demonstra conviețuirea paralelă a populației stepice cu purtătorii culturii Coțofeni, fenomen care se sfârșește odată cu răspândirea culturii Vučedol (Jovanović 1992, p.249).

⁵ Aceeași situație este și în Transilvania, vezi Ciugudean 1996b, p.123 sq.

⁶ Lazarovici, Kalmar-Maxim, 1988, p.1005 sq; Vulpe 1997, p.44.

⁷ Ciugudean 1996b, p.95; Ciugudean 1997a, p.5 sq; Ciugudean 1997b, p.16 sqq; Lazarovici 1997, p.13; Ciugudean 1998, p.67 sqq.

Transdanubia⁸. Aici însă "The period which is characterized by the appearance and spreading of axes of the Bányabükk, Fajsz, Dumbrăvioara, Kozarac, Stublo type can be identified with the Late Copper Age, with the Aeneolithic, it can be called a transitional period, too."⁹. Spre est, elementele vučedoliene se resimt până în aşezarea de la Govora Sat - "Runcuri", care este sincronă cu etapele târzii ale fazei Coţofeni III¹⁰. Pentru P. Roman aceasta înseamnă deja bronz timpuriu IIa, etapă care "precede şi apariţia celor mai vechi culturi ale epocii bronzului de la Dunărea de Mijloc"¹¹.

Impactul pe care l-a avut lumea vučedoliană asupra comunităţilor locale întâlnite în drumul expansiunii lor nordice şi sud-estice a determinat formarea culturilor Makó-Kosihy-Čaka¹² şi Somogyvár-Vinkovci¹³. În opinia lui P. Roman deplasarea spre vest a elementelor Glina ar fi dus la întoarcerea curentului Vučedol spre nord şi naşterea grupelor Makó şi Nyírség¹⁴. Pe o poziţie apropiată se situează şi I. Bóna¹⁵. Tiparele de la acest orizont¹⁶ sunt un indiciu clar că noua metalurgie a fost adoptată. În schimb, modestele aşezări şi morminte¹⁷, sugerează o activitate economică orientată cu precădere spre creşterea animalelor¹⁸. Situaţia este identică şi în vestul Banatului¹⁹. Cu toate acestea, cercetătorii maghiari²⁰, unii specialişti sârbi²¹ şi mai nou şi cei români²², consideră că debutul epocii bronzului poate fi plasat la un orizont ce este marcat de apariţia culturilor Makó-Kosihy-Čaka şi Somogyvár-Vinkovci.

Opusă acestei teorii este ideea că momentul de referinţă al schimbărilor petrecute în evoluţia societăţii este marcat ceva mai târziu de manifestările culturale Nagyrév, Nitra, Mureş, Hatvan etc. Astfel, plecând de la cronologia propusă de E. Schubert pentru Dunărea mijlocie²³, istoriografia austriacă, cehă şi slovacă,

⁸ Ecsedy 1979b, p.109 sqq; Ecsedy 1983, p.59 sqq.

⁹ Ecsedy 1983, p.91.

¹⁰ Roman 1985b, p.279 sqq.

¹¹ Roman 1986a, p.31.

¹² Citez doar unele sinteze referitoare la această cultură: Machnik 1991, p.58 sqq; Bóna 1992a, p.11 sq; Kulcsár 1998, p.31 sqq.

¹³ Bondár 1995, p.226 sqq, cu bibliografia mai veche. Vezi şi Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.325 sqq.

¹⁴ Roman 1980b, p.17. Vezi mai nou şi Kulcsár 1998, p.38.

¹⁵ Bóna 1992a, p.11 sq, 13; Bóna 1993, p.74 sqq.

¹⁶ Kalicz 1968, p.48, Pl. X/1 (Domony); Batora 1982a, p.70 sq, Fig. 1; Batora 1982b, Fig. 1/4 (Nevidzany); Hromada, Varsik 1994, p.50, Fig. 1, 2/6 (Velky Meder); etc.

¹⁷ Menţionez doar literatura cea mai recentă: Dani 1997, p.51 sqq; Kacsó 1997, p.425 sqq; Koós 1998, p.8 sqq; Kulcsár 1998, p.31 sqq; Dani 1998, p.55 sqq; Kalicz 1998, p.5 sqq; Bondár şi colab. 1998, p.15 sqq.

¹⁸ Kalicz 1984a, p.101; Machnik 1991, p.63.

¹⁹ Gogăltan 1995, p.56; Gogăltan 1996a, p.44.

²⁰ Vezi ultimile luări de poziţie şi bibliografia la Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997, p.325 sqq; Kulcsár 1998, p.31 sqq; Kalicz 1998, p.5 sqq.

²¹ D. Garašanin 1997, p.247 sqq; M. Garašanin 1998, p.p.10.

²² Gumă 1997, p.37. Pentru nord-vestul României Némethi 1979, p.527 sqq; mai nou: Némethi, Roman 1995, p.25, 30; Némethi 1996, p.34; Kacsó 1997, p.425 sqq.

²³ Schubert 1974, p.7 sqq, tabel cronologic.

stabilesc începutul epocii bronzului la acest orizont²⁴. Pentru Banat, necropola de la Beba Veche sau așezarea de la Periam și Semlac, demonstrează sugestiv noile achiziții ale societății: este vorba de bronzul cu staniu și așezările de tip tell.

În aceste condiții pun fireasca întrebare: când putem vorbi de debutul epocii bronzului în Banat și pe cursul inferior al Mureșului?

Am arătat mai sus, în capitolul referitor la cronologie, de ce nu pot accepta recente opinii ale lui Al. Vulpe privind începutul epocii bronzului o dată cu formarea "blocului Baden-Coțofeni"²⁵. De asemenea trebuie să renunț la ideea mea mai veche de aplicare forțată a ultimului sistem conceput de P. Roman și în cazul sud-vestului României²⁶. Respectivul sistem poate fi folosit numai pentru Oltenia, Muntenia, eventual sud-estul Transilvaniei²⁷.

Ne rămân două posibilități de discutat: sau epoca bronzului se naște în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului o dată cu complexul Makó-Kosihy-Čaka, așa cum a propus M. Gumă²⁸, sau începutul ei poate fi stabilit în momentul în care se generalizează nouă metalurgie (cea a bronzului cu staniu) și așezările de tip tell.

În actualul stadiu al cercetărilor din Banat, chiar dacă sunt sincer tentat să remarc (prin activitatea metalurgică, rit și ritual de înmormântare, habitat, ocupații etc.) aspectul Coțofeni IIIc - Vučedol²⁹ ca un moment bine delimitat al perioadei de sfârșit a eneoliticului, trebuie să accept stabilirea începutului epocii bronzului o dată cu orizontul Makó-Kosihy-Čaka. Pentru aceasta am următoarele argumente: generalizarea noii tehnologii metalurgice prin care se obțineau piese finite așa cum sunt topoarele cu orificiul de înmănușare transversal; schimbarea habitatului (și poate a modului de viață) prin abandonarea zonelor înalte locuite în prealabil de comunitățile Coțofeni;

²⁴ Neugebauer 1994b, Fig. 4; Peška 1989, p.193, Fig. 1; Batora 1981, p.7 sqq; Batora 1989, p.208, Fig.1. La Lichardus, Vladár 1996, p.29, primului orizont al epocii bronzului din Bazinul Carpatic (orizontul I=RA0) îi sunt caracteristice culturile Chlopiče-Veselé-Kosihy-Čaka-Makó.

²⁵ Vulpe 1997, p.46.

²⁶ Gogâltan 1996a, p.47. Aceeași tentativă și la Ciugudean 1991, p.104 sqq; Rotea 1993b, p.65 sqq. Între timp H. Ciugudean a propus o nouă schemă a evoluției bronzului timpuriu din centrul și sud-vestul Transilvaniei, mult mai apropiată de realitatea arheologică (Ciugudean 1995, p.13 sqq; Ciugudean 1996a, p.254 sq; Ciugudean 1996b; Ciugudean 1997a, p.5 sqq; Ciugudean 1998, p.67 sqq).

²⁷ Schuster 1997; Székely 1997; Schuster 1998, p.25 sqq. În privința sud-estului Transilvaniei am încă mari nelămuriri. Nu înțeleg, de exemplu, cum o "cultură" ca și Zăbala, reprezentată de o singură așezare (fără o stratigrafie în situ!) și un mormânt, poate acoperi o perioadă relativ mare de timp: între sfârșitul etapei Coțofeni I și cultura Schneckenberg A. În același timp numeroși cercetători s-au oprit asupra evidentelor legături între această "cultură" și mai nou definitul grup Livezile (Ciugudean 1996b, p.140 sqq cu bibliografia mai veche; Székely 1997, p.25 sqq; Ciugudean 1997a, p.7; Székely 1998, p.141 sqq). De ce atunci, doar pentru a respecta un anumit sistem cronologic, această manifestare trebuie să fie anterioară grupului Livezile? De ce cultura Schneckenberg nu poate evolua și mai târziu (Schuster 1998, p.26), așa cum pare normal prin prisma descoperirilor recente (Ciugudean 1997a, p.8)?

²⁸ Gumă 1997, p.21 sq, 37.

²⁹ Gumă 1997, p.17 sqq. Din nefericire materialul arheologic aparținând orizontului final al culturii Coțofeni din Banat este în cea mai mare parte inedit.

necesitatea de a ne racorda la situația arheologică mai bine cunoscută din Ungaria, acceptând astfel o cronologie comună. Din punctul meu de vedere, comunitățile de tip Mureș și civilizația pe care acestea o creează, marchează în cazul Banatului ceea ce aş putea numi o manifestare “clasică” a bronzului timpuriu. În aceste condiții mă văd obligat să nu folosesc cronologia utilizată de cercetătorii austrieci, cehi și slovaci.

Conform sistemului cronologic pe care-l propun pentru sud-vestul României, bronzul timpuriu (BT) are trei etape (numerate I, II și III), fiecare cu două subetape (a și b). Ca urmare a nepublicării unor importante situri de la Dunăre, bronzul timpuriu la (BT Ia) în estul și sudul Banatului nu poate fi precizat exact. Să fie vorba de supraviețuirea unor comunități caracteristice “aspectului Coțofeni IIIc-Vučedol” scăpate/împinse de migrația Glina? Este însă din ce în ce mai clar că nu avem argumente solide pentru a vorbi de o pătrundere a culturii Glina și în sud-vestul României³⁰. În vestul Banatului românesc finalul istoriei comunităților Baden este greu de descifrat³¹. Ulterior lor pot fi plasate unele fragmente ceramice de tip Vučedol C de la Timișoara “Freidorf I”³² ca și castronul cu picior și decor geometric incizat în interior de la Periam³³. Ele ar putea aparține unui orizont Vučedol târziu-Makó timpuriu³⁴. Este posibil ca tot în această subetapă să fie incluse și unele manifestări cu “ceramică șnurată”³⁵. Subetapa următoare, BT Ib, se caracterizează prin dezvoltarea în continuare a culturii Makó-Kosihy-Čaka în vestul Banatului românesc și pe cursul inferior al Mureșului³⁶. Ca descoperiri reprezentative trebuie menționate materialele de la Foeni-Cimitirul Ortodox³⁷, Foeni-Sălaș³⁸, Pața³⁹,

³⁰ Schuster 1997, p.160.

³¹ Roman, Némethi 1978, p.56 sq.

³² Lazarovici 1987, p.84; Gogâltan 1995, p.56; Ciugudean 1996b, p.141; Gumă 1997, p.22, 24; Kulcsár 1998, p.33.

³³ Dumitrescu 1974, p.168, Fig. 178; Roman 1988, p.220; Schuster 1995, p.45; Gogâltan 1995, p.56; Gogâltan 1996a, p.44; Gumă 1997, p.22, 24, Pl. I/4; Kulcsár 1998, p.32 sq.

³⁴ Kulcsár 1998, p.33, 38. Gh. Lazarovici preferă termenul de Vučedol C (Lazarovici 1998, p.48).

³⁵ Gumă 1997, p.22; Lazarovici 1997, p.13 (nu înțeleg ce vrea să se spună prin afirmația că ele sunt “...specific to the final phase of early bronz age at Silagiu...”!). Unele rezerve cu privire la contextul arheologic în care apar respectivele materiale la Schuster 1997, p.160. Despre cadrul istoric general al “ceramicii șnurate” vezi Roman 1974, p.157 sqq; Roman 1986b, p.14 sqq; Roman și colab. 1992.

³⁶ Gogâltan 1995, p.56; Gogâltan 1996a, p.44; Gumă 1997, p.24. G. Kulcsár, datorită caracterului descoperirilor, manifestă anumite rezerve cu privire la împingerea, mai spre est decât zona Mureș-Aranca, a graniței culturii Makó (Kulcsár 1998, p.32). Totuși, în finalul sintezei sale privind arealul sudic și estic al culturii Makó ajunge la concluzia ca “...the south and eastern borders of the Makó culture are in the line of Temes valley-Arad-Battonya-Mezögyán-Gáborján-Érmellék.” (Kulcsár 1998, p.40). Materialele recent identificate la Uivar (informație amabilă Fl. Drașovean) sunt o dovadă în plus că o astfel de situație este posibilă.

³⁷ Gogâltan 1995, p.56, Fig. 1/6; Gogâltan 1996a, p.44, Pl. I/9; Gumă 1997, p.22, Pl. I/2; Kulcsár 1998, p.32 sq.

³⁸ Gogâltan 1995, p.56; Gogâltan 1996a, p.44, Pl. I/1-7; Gumă 1997, p.24; Kulcsár 1998, p.32 sq.

³⁹ Gogâltan 1995, p.56, Fig. 1/7; Gogâltan 1996a, p.44, Pl. I/8; Gumă 1997, p.24, Pl. I/5; Kulcsár 1998, p.32 sq.

Stamora Germană⁴⁰, Uivar⁴¹, ori, la nord de Mureș, necropola de la Zimandu Nou⁴². În estul și sudul Banatului românesc, în afara unor elemente încă neprecizate cultural, M. Gumă presupune prezența unor manifestări Glina târzie (de faza Ostrovul Corbului)⁴³.

Din punct de vedere al metalului, începând cu prima etapă a bronzului timpuriu se produc o serie de topoare plate („Banat” - Fig. 9/1 (nr. cat. 6)), topoare cu marginile ridicate („Banat” - Fig. 12/1 (nr. cat. 7)), pumnale („Banat” - Fig. 20/2 (nr. cat. 9); Satu Mare - Fig. 20/3 (nr. cat. 41)), sau primele tipuri din seriile de topoare cu orificiul de înmănășare transversal: Fajsz (Lipova - Fig. 14/4 (nr. cat. 17)), Kozarac (Deta - Fig. 15/2 (nr. cat. 14); Păuliș - Fig. 15/1 (nr. cat. 29)), Pătulele (Fibiș - Fig. 15/3; 47/5 (nr. cat. 16)) și Veselinovo („Orșova” - Fig. 15/4; 47/4 (nr. cat. 27); poate și Mehadica (nr. cat. 21)). Prin ele putem stabili legături culturale și cronologice cu spații largi, conectând realitățile din sud-estul Europei Centrale cu lumea sudică. Astfel, datorită topoarelor de tip Kozarac, se poate corela prima etapă a bronzului timpuriu din Banat cu civilizația Laibach din Croația și Muntenegru⁴⁴, cu orizontul Maliq IIIa din Albania și mai departe, datorită ceramicii, cu orizontul Armenohori din Pelagonia, nivelurile 8-10 de la Servia, cu bronzul timpuriu de la Kastanas, sau etapa finală a bronzului timpuriu de la Dikili-Tash în estul Macedoniei grecești⁴⁵. Pentru stabilirea unor conexiuni cu Grecia, descoperirea unui topor de tip Pătulele la Thebai se dovedește a fi importantă. El a fost datat de J. Maran la sfârșitul Helladicului timpuriu II sau poate în Helladicul timpuriu III⁴⁶.

În ceea ce privește cronologia absolută, plasarea începutului epocii bronzului puțin anterior sau pe la mijlocul mileniului III î. Chr. corespunde atât sincronismelor cu Helladicul timpuriu II (ultima parte a fazei vechi și etapa dezvoltată)⁴⁷, cât și cu

⁴⁰ Milleker 1906, p.135; Gogâltan 1996a, p.44, Pl. I/10; Gumă 1997, p.22, 24, Pl. I/3; Kulcsár 1998, p.32 sq; Lazarovici 1998, p.48. Am publicat greșit, ca provenind de la Stamora Moravița (informația a fost astfel preluată de M. Gumă, G. Kulcsár și Gh. Lazarovici), un fund de vas cu ornamente tipice Makó-Kosihy-Čaka. Greșeala se datorează faptului că așa este indicat locul descoperirii în inventarul muzeului din Vrșac. În urma verificărilor din Milleker, care face o descriere exactă a fragmentului ceramic, fac cuvenita rectificare.

⁴¹ Cercetări de suprafață Fl. Drașovean și colectivul de la Muzeul Banatului.

⁴² Roman 1988, p.220; Gogâltan 1995, p.56; Gumă 1997, p.22; Kulcsár 1998, p.33. Materiale deocamdată inedite în colecția Muzeului din Arad, nr. inv. 1168-1171.

⁴³ Gumă 1997, p.26, 37. C. F. Schuster este mai rezervat în privința pătrunderii acestei culturi în Banat (Schuster 1997, p.84).

⁴⁴ Primas 1996, p.105.

⁴⁵ Prendi 1995, p.243 sqq.

⁴⁶ Maran 1989, p.130. Prin prisma noilor contribuții ale lui J. Maran la cronologia Helladicului timpuriu II și III (mai nou Maran 1998a, Fig. 1; Maran 1998b, Pl. 82) datarea pare cam vagă și acoperă circa 300 de ani. Este greu de spus în care etapă din evoluția acestui tip de topor se poate plasa piesa de la Thebai. Din această cauză am fost rezervat în datarea precisă a toporului de la Fibiș și am propus încadrarea sa în primele două etape ale bronzului timpuriu.

⁴⁷ Raczy 1995, p.60, Fig. 1; Maran 1996a, p.44 sq; Maran 1996b, p.50 sqq; Maran 1997, p.176, Fig. 9; Maran 1998a, Fig. 1; Maran 1998, p.157 sqq. Același sincronism a fost demonstrat și de H. Ciugudean pentru debutul bronzului timpuriu în centrul și sud-vestul Transilvaniei (Ciugudean 1991, p.94, Fig. 20/4-5; Ciugudean 1996b, p.127, Fig. 31/8-9;

datele ¹⁴C pe care le deținem pentru culturile Vučedol târziu, Makó-Kosihy-Čaka și Somogyvár-Vincovci (Fig. 2, vezi și Anexa 1). În cronologie relativă debutul bronzului timpuriu în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului este sincron cu etapa BT IIb din ultimul sistem Roman⁴⁸ și paralel cu BT I din centrul și sud-vestul Transilvaniei⁴⁹.

Etapa a II-a a bronzului timpuriu (BT IIa) a fost conturată de curând prin publicarea unor materiale descoperite în 1948 de către M. Moga la Sânpetru German⁵⁰. Lor li se adaugă altele, încă inedite, de la Cenad⁵¹. Din Banatul sârbesc, de la Pančevo - "Donja Varoš", Snezana Grčki-Stanimirov introduce în circuitul științific un foarte interesant material arheologic⁵², care-l determină pe M. Gumă să folosească pentru acest orizont denumirea de "descoperiri de tip Sânpetru German-Pančevo"⁵³. Ele se învecinau pe cursul inferior al Mureșului cu grupul Șoimuș⁵⁴. Sugestive în acest sens sunt materialele încă nepublicate de la Temeșești "La patru gomile"⁵⁵, Corbești "Pârâul Filimonești" și Roșia "Vârful comorii"⁵⁶. În sudul și estul Banatului românesc lucrurile continuă să fie neclare. Încă din etapa precedentă (dacă nu BT Ia, sigur BT Ib), la Ostrovul Corbului "Cliuci", într-un mediu Glina IV (faza Ostrovul Corbului), elementele vestice de tip Makó-Kosihy-Čaka și Somogyvár-Vincovci sunt relativ puternice⁵⁷. Mai nou se vorbește de existența aici și a unor materiale de tip "Odaia Turcului/Varvara (?)"⁵⁸. În continuare nu știm ce se întâmplă cu evoluția acestor comunități și dacă ele afectează estul și sudul Banatului. Cert este că probabil ulterior lor își face simțită prezența la Ostrovul Corbului o altă comunitate având pregnante caractere sudice (orizontul Vecina-Bubanj III-Armenochori)⁵⁹. La fel de incerte sunt și descoperirile ce pot fi plasate în subetapa BT IIb. În opinia lui I. Bóna, contemporană cu mișcarea Nyírség spre nord, sau poate ceva mai târzie, este sosirea în zona "deltei" Mureșului a unei populații de origine

Ciugudean 1998, p.69). Cele două inele din aur descoperite în tumulul III de la Ampoița "Peret" sunt identice cu exemplarele din cimitirul de la Steno în insula Levkas (Grecia), cu una dintre piesele din tumulul de la Târnava (Vrace, nord-vestul Bulgariei), sau cu cele aparținând mormântului central din tumulul de la Velika Gruda (Munte negru). Pe lângă bibliografia citată de H. Ciugudean vezi și Jovanović 1992, p.244 sqq; Primas 1996, p.76 sqq, Fig. 6.3; Maran 1998b, p.330 sq.

⁴⁸ Roman 1986a, p.31.

⁴⁹ Ciugudean 1996b, p.139 sqq.

⁵⁰ Gogâltan 1995, p.57, Fig. 2-3; Gogâltan 1996a, p.45, Pl. II-III; Gumă 1997, p.22, Pl. III.

⁵¹ Materialele mi-au fost cedate spre studiu cu multă amabilitate de către colegii P.Iambor și S. Matei, cei care au efectuat săpături în punctul "Între biserica catolică și biserica ortodoxă sârbească", vezi și Iambor și colab. 1982, p.90 (ele sunt socotite a fi "Vatina").

⁵² Grčki-Stanimirov 1996, p.69 sqq.

⁵³ Gumă 1997, p.37.

⁵⁴ Andrițoiu 1992, p.19 sqq.

⁵⁵ Săpături I.H. Crișan și E. Dörner în 1965.

⁵⁶ Fragmente ceramice inedite în colecțiile Muzeului Arad. Informații amabile E. Pădureanu.

⁵⁷ Roman 1985a, p.118 sqq, Fig. 1; Roman 1992, p.XXII; Roman 1998, p.17, Fig. 3-4.

⁵⁸ Roman 1998, p.17, 20.

⁵⁹ Roman 1992, p.XXII sq; Roman 1996, p.31; Roman 1998, p.18, Fig. 5.

sudică. Ea a fost denumită mai nou "Die Pitvaros- (Früher Óbéba-Pitvaros-) Kultur"⁶⁰, fiind parțial anterioară culturii Nagyrév⁶¹. Originea sa este stabilită în valea Moravei, fiind legată de cultura Bubanj-Hum III. Cămile cu două torți din cultura Bubanj-Hum III au analogii mai departe în Pelagonia și Armenochori în vestul Macedoniei. În nordul Greciei asemenea vase apar în tellul de la Karamani și în nivelul IV din tellul Crnobuki. Ele el se datează din FH II și până în MH⁶². Așa cum am arătat deja, metalul descoperit în aceste necropole este strâns legat de un areal mai mare, analogiile obligându-ne să acceptăm cel puțin în cazul necropolei de la Beba Veche o datare mai târzie⁶³. De asemenea îmi mențin opinia formulată anterior prin care vedeam, cel puțin o parte a cimitirului de la Beba Veche, ca fiind contemporan cu așezările de la Periam, Semlac și Kiszombor⁶⁴. Din această cauză apariția comunităților Mureș în Banat se petrece cel mai devreme în BT IIb. Această subetapa ar corespunde necropolelor de la Oggau și Jois din sudul Europei Centrale, încadrate în prima fază a bronzului timpuriu (aceea etapă "Reinecke A0")⁶⁵. Precum am văzut, în subetapa anterioară, același areal a fost locuit de purtătorii "descoperirilor de tip Sânpetru German-Pančevo "Donja Varoš"⁶⁶. Pentru estul și sudul Banatului românesc nu cunoaștem din punct de vedere cultural nici un sit care se poate încadra sigur în BT II⁶⁷.

Metalul acestei etape este reprezentat de unele tipuri de topoare cu orificiul de înmănășare transversal, care își continuă evoluția din prima secvență a bronzului timpuriu (Kozarac, Pătulele, poate și Veselinovo). Este posibil ca unele piese din metal descoperite în necropola de la Beba Veche să de dateze încă din subetapa BT IIb.

Ultima etapă a bronzului timpuriu (BT III) presupune, în extremitatea vestică a Banatului românesc și pe cursul inferior al Mureșului, evoluția fazei I a culturii Mureș și a tellurilor reprezentative de la Periam⁶⁸ (primul nivel) și Semlac⁶⁹. Restul Banatului românesc pare să fi fost ocupat de grupul Gornea-Orlești⁷⁰. Acest din urmă grup, caracterizat printr-o ceramică decorată cu scrijelituri gen "scoarță de

⁶⁰ Bóna 1992a, p.13.

⁶¹ Bronzezeit..., p.41.

⁶² Maran 1998b, p.323.

⁶³ Aceeași ipoteză a fost susținută și de Girić 1984, p.50; Soroceanu 1991, p.124, care încadrează necropola de la Beba Veche în subfaza Mureș Ib. Vezi și Machnik 1991, p.122; Gogâltan 1996a, p.45; Gumă 1997, p.24.

⁶⁴ Gogâltan 1996a, p.45.

⁶⁵ Bertemes, Heyd 1996, p.23 sqq

⁶⁶ Gumă 1997, p.37.

⁶⁷ Gumă 1997, p.26.

⁶⁸ Soroceanu 1991, p.96 sqq. cu bibliografia mai veche.

⁶⁹ Banner 1931, p.47; Popescu 1944a, p.68; Popescu 1944b, p.73; Popescu 1956a, p.316; Luminosu 1972, p.32; Roman 1981a, p.166, n. 69; Girić 1987a, p.73, 76 sq. 82 sq, nr. 2; Soroceanu 1991, p.140, nr. 95; Gogâltan 1996a p.47, Pl. VIII-IX; Gumă 1997, p.29 sq, Pl. XVII; Gogâltan 1997a, p.19 sq. În text și unele tabele combinatorii ale lui Gh. Lazarovici (Lazarovici 1998, p.49, Tab. 2b, 4b, 6e, 7a, 7b) apare "Șemlacu Mare". Este vorba de o confuzie între tellul de la Semlac "Livada lui Onea", jud. Arad (de altfel obiectivul nu este citat niciunde) și localitatea Șemlacu Mare, com. Gătaia, jud. Timiș unde, după cunoștințele mele, nu există materiale Gornea-Orlești.

⁷⁰ Gogâltan 1993a, Pl. 8; Gumă 1997, p.26, Fig. 3.

copac”, ornamente realizate cu măturicea sau cu piaptănul și impresiuni textile⁷¹, este reprezentat de comunități nordice strâns legate de mediul cultural Hatvan, ajunse în Banat și Crișana cândva pe parcursul subetapei BT IIIa. Mai departe ele se răspândesc până în Oltenia⁷² și Transilvania⁷³. În afară de situația stratigrafică de la Ostrovul Corbului, unde purtătorii grupului Gornea-Orlești suprapun complexe cu “asemănări în Vecina-Bubanj III - Armenochori”⁷⁴, socotite “prototipuri pentru manifestările de la Beba Veche, Pitváros și Mokrin”⁷⁵, nu se poate demonstra încă un contact între faza timpurie a culturii Mureș și grupul Gornea-Orlești⁷⁶. Stabilirea unei subetape BT IIb este necesară prin prisma stratigrafiei de la Foeni “Cimitirul Ortodox”⁷⁷ ca și a diferențelor tipologice dintre unele așezări Gornea-Orlești demonstrate de către M. Gumă⁷⁸. Chiar dacă unele precizări se mai pot aduce, consider că orizontul de tip “Foeni-Ocnele Mari” (așa cum a fost denumit de M. Gumă) este caracteristic subetapei BT IIIa, iar cel de tip “Gornea-Orlești” subetapei BT IIb. În acest caz nu pot fi de acord cu plasarea de către Gh. Lazarovici a bordeiului de la Gornea “Vodneac” la un orizont Tószeg A sau “to a stage previos to the Hatvan discoveries which belong to the stage Tószeg B...”⁷⁹. Materialele publicate de către M. Gumă din acest bordei⁸⁰ nu au fost corect analizate statistic de către Gh. Lazarovici de

⁷¹ Boroneanț 1971, p.5 sqq; Petre 1976, p.17, 20 sq; Lazarovici 1977, p.89 sq; Lazarovici, Săcărin 1979, p.74; Roman 1980b, p.18 sq; Petre 1983, p.4; Roman 1984, p.267, 271 sq; Roman 1985a, p.120 sq; Roman 1986a, p.31 sq; Petre-Govora 1988, p.137 sqq; Roman 1988a, p.220 sqq; Roman 1988b, p.41 sq; Roman 1992, p.XXII sq; Gogâltan 1993a, p.51 sqq; Gogâltan 1995, p.57 sq; Roman 1996, p.31 sqq; Gogâltan 1996a, p.46; Nica 1996a, p.18 sqq; Gumă 1997, p.24 sqq; Roman 1998, 18 sq; Lazarovici 1998, p.47 sqq.

⁷² Petre-Govora 1988, p.137 sqq (cu bibliografia mai veche); Petre Govora 1995, p.38 sqq.

⁷³ Ciugudean 1991, p.111, Fig. 28 (cu bibliografia mai veche); Rotea 1993b, p.84, Pl. XIV; Ciugudean 1996b, p.110 sqq; Cavruc, Cavruc 1997, p.157 sqq; Lazarovici 1997, p.15 sq; Ciugudean 1997a, p.10; Cavruc 1997, p.97 sqq; Székely 1997, p.51 sq; Ciugudean 1998, p.70 sq, Harta 3; Rișcuța 1998, p.118 sq; Popa 1998, p.51 sqq. Denumirea de “descoperiri de tip Iernut”, avansată de H. Ciugudean (Ciugudean 1996b, p.110 sqq) și preluată apoi și de unii cercetători, nu o consider potrivită cel puțin din două motive: în primul rând materialele publicate de la Iernut nu sunt reprezentative pentru acest orizont (lipsesc ornamentele textile și formele caracteristice, nu există nici un context al descoperirilor etc.); în cel de-al doilea rând vechile și noile cercetări din așezările de la Deva, Zoltan și Pian demonstrează legături clare cu grupul Gornea-Orlești.

⁷⁴ Roman 1996, p.31 sq; Roman 1998, p.18. Chiar dacă am fost criticat că nu am citat corect denumirea și contextul acestor descoperiri (Roman 1998, p.18), confuzia făcută a plecat de la Roman 1988a, p.222 unde “Die Siedlung von Gornea-Orlești auf Ostrovul Corbului (Sektor B) überlagert Verbände des Typs Beba Veche-Pitváros...” (s.n.). Astăzi, odată cu publicarea materialelor, lucrurile sunt foarte clare și pentru mine.

⁷⁵ Roman 1985a, p.118.

⁷⁶ Gogâltan 1995, p.58; Gumă 1997, p.29.

⁷⁷ Ea ne sugerează două etape distincte în istoria așezării, fapt remarcat prin evoluția tipului de construcții și mai ales al ceramicii.

⁷⁸ Gumă 1997, p.30. Vezi și Nica 1996, p.18 sqq.

⁷⁹ Lazarovici 1998, p.47.

⁸⁰ Gumă 1997, Pl. XI-XII.

vreme ce acel ornament KE (singurul pe care am avut curiozitatea să-l verific din toată această statistică), atât de important pentru datarea siturilor Gornea-Orlești târzii, lipsește din tabele. Pentru mine materialele (unele inedite) din nivelul II de la Foeni "Cimitirul Ortodox", cele de la Gornea "Vodneac" etc. demonstrează clar legături cu Verbicioara timpurie din Oltenia⁸¹.

Această etapă "clasică" a bronzului timpuriu se distinge printr-un progres remarcabil al activității metalurgice. Faptul este dovedit atât de numărul mare de piese descoperite cât și de diversificarea tipologică la care asistăm⁸². De asemenea perioada este marcată de utilizarea pe o scară mai largă a bronzurilor cu staniu și folosirea aurului pentru podoabe. Din necropola de la Beba Veche (nr. cat 11) cunoaștem mai multe tipuri de piese: străpungătoare (Fig. 25/1), colane (Fig. 26/2), brățări simple (Fig. 27/1-4), sau plurispiralice (Fig. 1-3, 5-9), ace "cipriote" (Fig. 31/2), pandantive în formă de ochelari (Fig. 32/2-3, 7-8), "tubulețe de orgă" (Fig. 37/1-18), inele și verigi din aur (Fig. 40/1-2, 6-10) și plăcuțe decorate confecționate tot din aur (Fig. 41/3-4). Unele dintre ele se pot data începând cu subetapa BT IIb. Din așezarea de tip Mureș de la Periam (nr. cat. 33), acestei secvențe îi pot fi atribuite vasul cu cei 70 de butoni descoperiți în el (Fig. 36/1), o plăcuță decorată în tehnică *au repoussé* (Fig. 37/21), doi pandantivi în formă de ochelari (Fig. 32/9-10) și poate un tubuleț simplu (Fig. 37/22).

Cronologic, BT III, datorită pieselor de metal caracteristice și nu în ultimul rând a datelor ¹⁴C de care dispunem, este contemporan cu cea mai mare parte a Bz. A1 central-european. S. Gerloff încadrează această etapă între 2300-1950 î.Chr.⁸³. Perioada se suprapune peste bronzul timpuriu III din cronologia Roman⁸⁴ și este contemporană cu unele manifestări înrudite din Transilvania⁸⁵.

Debutul bronzului mijlociu este relativ greu de surprins în actualul stadiu al cercetărilor. Materialele, deocamdată inedite, de care beneficiem de la Foeni "Gomila Lupului" și Cornești⁸⁶ sunt însă sugestive. Lor li se adaugă realitățile surprinse în nivelul II al așezării de tip Gornea-Orlești de la Foeni "Gomila Lupului". Contrar opiniei lui M. Gumă⁸⁷, consider că acele "descoperiri de tip Cicir-Socodor timpurii (faza Cornești-Crvenka I ?)" aparțin deja bronzului mijlociu (BM I). Lor li se adaugă nivelurile cele mai de jos din amintitele situri de la Foeni "Gomila Lupului" și Cornești, așezări pentru care am propus recent o nouă

⁸¹ Crăciunescu 1996, Pl. I-II; Nica 1996a, Fig. 4; Crăciunescu 1998, Pl. VII-IX.

⁸² Un fenomen asemănător se petrece și în restul Europei Centrale în pragul etapei Bz A1 (Bertemes, Heyd 1996, Fig. 9).

⁸³ Gerloff 1993, Fig. 10. Se revine astfel la o teorie veche de aproape 30 de ani, vezi Neustupný 1968, p.52. Concluzia la care au ajuns Becker și colab. 1989, p.440 sq, în privința etapei Br. A1, este că ea începe după 2300 și durează până cândva după 2000 î.Chr.

⁸⁴ Roman 1986a, p.31 sq.

⁸⁵ Rotea 1993b, p.84; Ciugudean 1996b, p.145.

⁸⁶ O prezentare generală a acestor situri în contextul problematicei arie sudice de răspândire a culturii Otomani, am susținut la simpozionul internațional dedicat complexului cultural Otomani-Füzesabony de la Dukla (Polonia) - noiembrie 1997. Lucrarea se află sub tipar (Gogăltan 1999b).

⁸⁷ Gumă 1997, p.36 sq, 41.

terminologie culturală: Cornești-Crvenka⁸⁸. Comunitățile Gornea-Orlești târzii, care stau la baza acestui proces evolutiv, pot supraviețui o vreme și în această etapă⁸⁹. Un proces asemănător, dar pe alte baze culturale, a fost surprins și în tellurile din estul Ungariei: Békés⁹⁰ sau cele de pe valea Berettyó (Barcău)⁹¹. Este greu de spus încă, fără o analiză temeinică a ceramicii, dacă în această subetapă sau la începutul celei următoare așezarea de la Periam (nr. cat. 33) este ocupată de către comunitățile Cornești-Crvenka⁹². Din zona înaltă a Banatului românesc cunoaștem descoperirile reunite de către P. Roman sub numele de "Visag-Iaz"⁹³, după cimitirul de incinerare de la Visag⁹⁴ și așezarea de la Iaz⁹⁵. În ele se găsesc multe asemănări, firești de altfel dacă ne gândim la fondul comun care a stat la baza dezvoltării lor, cu unele materiale recent publicate de la Ostrovul Corbului⁹⁶.

Pentru metalul acestei subetape nu există date foarte sigure, fapt datorat poziției stratigrafice incerte a unor piese din așezarea de la Periam (nr. cat. 33). Ele vor fi discutate mai jos.

Din punct de vedere cronologic, fără a putea fi foarte exacti, am stabilit debutul bronzului mijlociu după anul 2100 î.Chr. și sfârșitul său cel mai târziu pe la 1900 î.Chr. În privința racordării la alte cronologii, etapa BM I este contemporană cu sfârșitul etapei A1 din Centrul Europei și cu debutul Helladicului mijlociu (MH) din lumea egeeană⁹⁷.

Etapa a II-a a bronzului mijlociu (BM II) se caracterizează, din punct de vedere cultural, prin răspândirea grupului Cornești-Crvenka aproape în întreg Banatul⁹⁸. Așezarea de la Socodor demonstrează că arealul său nordic atinge Crișul Alb⁹⁹. Excepție face doar zona Mureș-Aranka ocupată în continuare de comunitățile de tip Mureș. Tellul de la Pecica "Șanțul Mare" (nr. cat. 31) își continuă evoluția începută încă în etapa anterioară. Contemporaneitatea dintre cele două culturi este

⁸⁸ Gogâltan 1996a, p.46. Vezi și Gumă 1997, p.41, 43 sqq. N. Tasić continuă să pună în legătură aceste descoperiri cu ceea ce el denumește cultura Verbicioara (Tasić 1998, p.34).

⁸⁹ Sugestive sunt descoperirile, în parte inedite, din Oltenia de la Breznița de Ocol (Crăciunescu 1992, p.100; Crăciunescu 1994, p.30; Crăciunescu 1996, p.35 sq) sau altele de la Locusteni "Predești", Cârcea "Viaduct", Reșca "Romula-Villa suburbană", considerate fie Gornea-Orlești II fie "pre-Verbicioara" sau "Protoverbicioara" (Nica 1996a, p.18 sqq; Nica 1996b, p.308).

⁹⁰ Banner, Bóna 1974.

⁹¹ Máthé 1984, p.137 sqq; Máthé 1986, p.151 sqq; Máthé 1988, p.27 sqq.

⁹² Gogâltan 1996a, p.46 sq. În opinia lui M. Gumă "aici putem vorbi chiar de realizarea unei mixturi culturale între manifestările de tip Mureș și Cornești-Crvenka" (Gumă 1997, p.51).

⁹³ Roman 1988a, p.221 sq; Roman 1988b, p.42; Gogâltan 1995, p.60; Gumă 1997, p.32 sqq.

⁹⁴ Dumitrescu, Stratan 1967, p.71 sqq.

⁹⁵ Petrovsky, Gumă 1979, p.58 sqq.

⁹⁶ Roman 1998, p.19, Fig. 6/1-5, 7-9.

⁹⁷ Warren, Hankey 1989, p.11, tabel 2.1., 169, tabel 3.1; Maninng 1995, p.145 sqq, Fig. 2.

⁹⁸ Locuirea de la Moldova Veche - Ostrov "Humcă" (Roman 1998, Fig. 9) dovedește puternice legături cu manifestările culturale de la sud de Dunăre și pentru care se folosește de către colegii sârbi termenul de ceramică de tip Vatin (ultima sinteză la Stojić 1998, p.81 sqq).

⁹⁹ Gogâltan 1999b.

dovedită atât de importurile ceramice¹⁰⁰ cât și de artefactele metalice¹⁰¹. Pentru mine, problematica grupului cultural Balta Sărată¹⁰² ridică în continuare serioase probleme. O parte din ceea ce a fost înglobat în prima fază¹⁰³ am considerat că aparține grupului Gornea-Orlești¹⁰⁴. Inițial, în opinia lui P. Rogozea, descoperirile de la Visag, Iaz, Silagiu și Valea Timișului I ar aparține unei etape "pre" a grupului Balta Sărată¹⁰⁵ (!). Recent, M. Gumă a fost de acord cu ceea ce am propus¹⁰⁶. Totuși, chiar dacă P. Roman a separat mai demult materialele de la Visag și Iaz de grupul Balta Sărată¹⁰⁷, M. Gumă atribuie aceste situri fazei I Balta Sărată¹⁰⁸. În opinia mea, faptul "confirmat și de o analiză recentă a repertoriului tipologic și ornamental caracteristic pentru acest grup"¹⁰⁹, trebuie pus sub semnul întrebării, așa cum de altfel o face chiar și Marin Gumă¹¹⁰.

Metalul etapei BM II din Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului aparține orizontului Hajdúsámson-Apa¹¹¹ și pieselor de aur de tip Țufalău¹¹². El este reprezentat de o serie de piese finite și tipare: topoare plate (Cornești - Fig. 9/2; 47/6 (nr. cat. 13); Pecica - Fig. 9/3-5; 10/2-4; 11/1-2 (nr. cat. 31)), topoare plate cu marginile ridicate ("Banat"? - Fig. 12/2 (nr. cat. 10); Moldova Veche - Fig. 12/4 (nr. cat. 24); poate Sânnicolau Mare - Fig. 12/3 (nr. cat. 46)), topoare de tip Hajdúsámson (Pecica - Fig. 11/3; 16; 17; 18/1-3 (nr. cat. 31)), topoare cu disc (Păuliș - Fig. 19/1 (nr. cat. 28)), pumnale (Periam - Fig. 20/1 (nr. cat. 33); Pecica - Fig. 20/4 (nr. cat. 31)), vârfuri de lance (Pecica - Fig. 22/4 (nr. cat. 31); poate Păuliș - Fig. 22/1-3 (nr. cat. 28)), dălți (Cornești - (nr. cat. 13); probabil Păuliș - Fig. 23/3 (nr. cat. 30); Pecica - Fig.

¹⁰⁰ Roska 1912, Fig. 18 (niv. VIII), 21 (niv. IX) - pentru Soroceanu 1991, Fig. 17/1 este un vas Hatvan); Soroceanu 1991, p.77 sq.

¹⁰¹ Este suficient să amintesc tiparul (tiparele?) pentru un topor de tip Hajdúsámson de la Vatina "Belă Voda" (Milleker 1899b, p.153, Pl. I/5a, b).

¹⁰² Petrovsky, Gumă 1979, p.53 sqq; Petrescu 1986, p.211 sqq; Kalmar, Tatu 1987, p.35 sqq; Rogozea 1992a, p.23 sqq; Andrișoiu 1992, p.48; Rogozea 1992b, p.49 sqq; Gumă 1993, p.163 sqq; Rogozea 1994a, p.179 sqq; Boroffka 1994, p.268; Rogozea 1994b, p.155 sqq; Rogozea 1995a, p.81 sqq; Rogozea 1995b, p.189 sqq; Gumă 1997, p.49 sqq; Rogozea, Cedică 1997, p.54 sqq.

¹⁰³ Este vorba de bordeiul B1 de la Valea Timișului "Rovină" (Petrovsky, Gumă 1979, p.62, Pl. XX-XXI).

¹⁰⁴ Gogâltan 1993a, p.61; Gogâltan 1995, p.58, Fig. 14; Gogâltan 1996a, p.46, Pl. XIV.

¹⁰⁵ Rogozea 1994a, Pl. I.

¹⁰⁶ Gumă 1997, p.26.

¹⁰⁷ Roman 1988a, p.221 sq.

¹⁰⁸ Gumă 1997, p.49 sq.

¹⁰⁹ Gumă 1997, p.49 sq. Vezi și Rogozea 1995a, p.81 sqq. Descoperirile de la Visag sunt datate în Bronz B1! (tabel p.84).

¹¹⁰ Gumă 1997, textul planșelor LIII-LVII.

¹¹¹ Mozsolics 1967. Noi opinii la Bóna 1992b, p.56; David 1993, p.78 sqq; Lichardus, Vladár 1996, p.30; David 1996, p.177 sqq.

¹¹² Mozsolics 1968, p.54 sq, Pl. 2-3. C. Kacsó este unul dintre puținii cercetători români care au folosit cu consecvență sistemul propus de Al. Vulpe pentru bronzul mijlociu. Din această cauză în unul dintre ultimele articole ale domniei sale, faza a II-a a culturii Wietenberg, bronzurile de tip Hajdúsámson-Apa, piesele de aur de tip Țufalău, sunt "in die erste Etappe der transsilvanischen mittleren Bronzezeit datiert" (Kacsó 1998a, p.259).

10/1; 23/1-2, 4-5; 24; 38/3 (nr. cat. 31)), străpungătoare (posibil să aparțină și etapei anterioare: Pecica - Fig. 10/1-2, 25/3-4 (nr. cat. 31); Periam - Fig. 25/2 (nr. cat. 33)), ace de cusut (poate Moldova Veche - (nr. cat. 23)), colane (se poate data și în BM I: Periam - Fig. 26/1 (nr. cat. 33)), brățări plurispiralice (poate chiar BM I: Periam - Fig. 28/4, 10 (nr. cat. 33)), apărător de braț (Păuliș - Fig. 29/1 (nr. cat. 28)), ace cu capul rulat (poate și BM I: Periam - Fig. 31/3 (nr. cat. 33)), pandantive în formă de ochelari (poate și BM I: Pecica - Fig. 32/1, 4-6 (nr. cat. 31)), butoni (poate și BM I: Pecica (nr. cat. 31)), tubulețe din spirale (foarte posibil și BM I: Pecica - (nr. cat. 31); Periam - Fig. 37/19 (nr. cat. 33)), catarama (Pecica - Fig. 38/1-2 (nr. cat. 31)). Dintre podoabele de aur, în această etapă pot fi plasate pandantivele (Fig. 41/5) și butonul decorat în tehnică *au repoussé* (Fig. 41/1) din descoperirea de la Pecica "Rovine" (nr. cat. 32), sau un alt buton din așezarea de la Pecica "Șanțul Mare" - Fig. 41/2 (nr. cat. 33).

În cronologie relativă, prin prisma pieselor de metal ale orizontului Hajdúsámson -Apa și cele din aur de tip Țufalău, ca și a relațiilor culturale dovedite prin filieră Otomani-Füzesabony și nu numai, etapa BM II corespunde perioadei Bz. A2 din Europa Centrală. Măsurătorile dendrocronologice din centrul Europei¹¹³, legăturile demonstrate între depozitul de vase de metal de la eț-Tôd (contemporan cu Amenemhet II - 1929-1892 î.Chr.) și toreutica orizontului Hajdúsámson¹¹⁴, datele ¹⁴C recoltate din importanta așezare anatoliană de la Karum (cel mai devreme 1850 î.Chr., cel mai târziu 1650 î.Chr.)¹¹⁵ și nu în ultimul rând probele ¹⁴C pe care le deținem pentru sud-estul Europei Centrale (vezi Anexa 1), mă determină să datez etapa BM II între aproximativ 1900 și în jur de 1650 î.Chr.

Ultima etapă a bronzului mijlociu, BM III, reprezintă perioada finală de înflorire a civilizațiilor care au dezvoltat așezările de tip tell din Câmpia Banatului: Mureș și Cornești-Crvenka. În zona colinară și muntoasă se naște o nouă tehnică de decorare a ceramicii: împunsături succesive în canal (*Stichkanaltechnik*), impresiuni triunghiulare "dinți de lup", apar noi forme de vase, toate caracteristice grupului Balta Sărată¹¹⁶. Deplasarea din Transdanubia în sudul Banatului a celor care au folosit o ceramică încrustată cu alb (grupul Szeremle)¹¹⁷, a avut un rol important în formarea culturii Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare¹¹⁸. Aceasta va înlocui treptat, la Dunăre și sudul Banatului, comunitățile de tip Cornești-Crvenka¹¹⁹.

Etapei BM III îi sunt caracteristice piesele de metal de tip Koszider: topoare plate (Satu Mare - Fig. 8/3 (nr. cat. 39)), topoare cu prag (Arad - (nr. cat. 1), Brădișorul de Jos - Fig. 14/3; 47/2 (nr. cat. 12); Pecica - Fig. 14/1 (nr. cat. 31);

¹¹³ Becker și colab. 1989, p.440 sq.

¹¹⁴ Maran 1987, p.221 sqq; Matthäus 1989, p.91 sqq; Sherratt, Taylor 1989, p.111 sqq.

¹¹⁵ Kull 1989, p.72.

¹¹⁶ Este vorba de ceea ce M. Gumă a definit ca "faza a II a grupului cultural Balta Sărată" (Gumă 1997, p.50).

¹¹⁷ Dintr-o vastă bibliografie citez doar ultimile contribuții care se referă la zona imediat învecinată Banatului românesc: Hänsel, Medović 1994, p.189 sqq; Uzelac 1996, p.29, Harta 3; Tasić 1996b, p.147 sqq; Medović 1996, p.163 sqq; Kiss 1998, p.161 sqq.

¹¹⁸ Hänsel, Roman 1984, p.188 sqq; Gumă 1997, p.58.

¹¹⁹ Mai nou Roman 1998, p.19 sq, Fig. 7-8; Tasić 1998, p.35 sqq, Fig. 5-7; Crăciunescu 1998, p.115 sqq.

Satu Mare - Fig. 13/1-2 (nr. cat. 39); Sânanndrei - Fig. 13/3-4 (nr. cat. 43)), topoare cu disc (Satu Mare - Fig. 19/2 (nr. cat. 39); poate Satchinez - Fig. 19/3; 47/3 (nr. cat. 37)), cuțite (Periam - Fig. 21/1 (nr. cat. 35); Satu Mare - Fig. 21/2-3 (nr. cat. 39)), dălți (Satu Mare - Fig. 23/6 (nr. cat. 38)), harpoane (Satu Mare - Fig. 25/5 (nr. cat. 39)), brățări simple (Satu Mare - Fig. 27/6-7 (nr. cat. 39)), brățări plurispiralice (Șandra - (nr. cat. 48)), brățări cu capetele plate și rulate (Șandra - (nr. cat. 48)), apărătoare de braț (Satu Mare - Fig. 29/2-3 (nr. cat. 39); Satu Mare - Fig. 30/2; 47/1 (nr. cat. 40); Vinga - Fig. 30/1 (nr. cat. 49)), ace cu capul în formă de păstaie (Pecica - Fig. 31/4, 6 (nr. cat. 31); Liubcova - Fig. 31/5 (nr. cat. 19)), pandantive de tip Kosziderpadlás (Satu Mare - Fig. 32/11-12 (nr. cat. 39)), pandantive în formă de inimă întoarsă (Satu Mare - Fig. 33/2 (nr. cat. 39)), pandantive semilunare cu o apofiză în formă de dorn (Satu Mare - Fig. 33/1, 3-5 (nr. cat. 39)), pandantive lunare cu ornament central (Satu Mare - Fig. 33/6-8 (nr. cat. 39)), pandantive în formă de cerc cu nervuri concentrice (Satu Mare - Fig. 33/9-11 (nr. cat. 39)), pandantive în formă de roată (Satu Mare - Fig. 33/12 (nr. cat. 39)), butoni (Șandra - Fig. 34-35 (nr. cat. 48)), plăcuțe nedecorate (Șandra - (nr. cat. 48)), tubulețe din spirale (Satu Mare - Fig. 37/20 (nr. cat. 39)). Podoabele din aur sunt reprezentate de o serie de inele cu capetele sau brațul în formă de "bărcuță": "Banat" - Fig. 40/3, 5 (nr. cat. 3, 4, 5); Balta Sărată - Fig. 40/4 (nr. cat. 2); poate Sculia - (nr. cat. 47); Satu Mare - Fig. 40/11-17 (nr. cat. 39).

În privința cronologiei relative și absolute, pe baza argumentelor prezentate în capitolul corespunzător, BM III este contemporan cu o parte a perioadei A3 și etapa B1 din Europa Centrală și se poate data în jur de 1650 - înainte de 1500 î.Chr.

* * *

Sfârșitul bronzului mijlociu este strâns legat, cu precădere, de mișcările de populații care afectează sud-estul Europei Centrale și care vor pune capăt modului de viață reprezentat de așezările de tip tell¹²⁰. Cu siguranță acest proces este foarte complex și necesită o abordare specială, ce depășește cadrul lucrării de față. Câteva precizări sunt însă necesare.

Cultura Cruceni-Belegiș¹²¹ (cu câmpuri de urne caracteristice ca rit funerar¹²², așezări aflate pe grinduri sau pe malurile apelor¹²³, cu noi piese de metal¹²⁴), ocupă aproape tot arealul locuit anterior de faza finală a grupului Cornești-Crvenka¹²⁵. Ea

¹²⁰ Fac trimitere doar la câteva studii: *Mozsolics* 1957, p.119 sqq; *Kovács* 1975b, p.297 sqq; *Kovács* 1981, p.87 sqq; *Kemenczei* 1989, p.73 sqq; *Kovács* 1994a, p.159 sqq; *Furmánek* 1996, p.127 sqq; *David* 1998b, p.231 sqq. Așa cum spuneam, nu pot fi de acord cu unii colegi sârbi care includ în bronzul mijlociu descoperirile funerare de orizont tumular timpuriu sau prima fază a culturii Cruceni-Belegiș (*Bogdanović* 1998, p.269).

¹²¹ *Gumă* 1993, p.150 sqq, cu bibliografia mai veche; *Gogâltan* 1993b, p.65 sqq cu completări bibliografice. Vezi și *Gumă* 1997, p.55 sqq.

¹²² *Medeleț* 1995, p.289 sqq; *Medeleț* 1996, p.231 sqq.

¹²³ Amintesc doar așezările cercetate de mine: Cruceni, Foeni, Giroc.

¹²⁴ *Gogâltan* 1993b, p.63 sqq. La acestea se adaugă acele cu aripioare (*Flügelnadeln*), acele cu capul în formă de pecete (*Petschaftkopfnadeln*), brățări de tip Regelsbrunn, brățări de formă lamelară, brice etc.

¹²⁵ *Gumă* 1997, Fig. 6; *Gogâltan* 1999a.

nu pătrunde în zona înaltă a Banatului oprindu-se la marginea comunităților de tip Balta Sărată II¹²⁶.

Esté greu de spus, în această etapă a cercetărilor, dacă populația de pe Mureșul inferior a rezistat în fața noilor veniți sau dacă în zonă pătrunseseră deja purtătorii culturii tumulare (*Hügelgräberkultur*)¹²⁷. Ulterior răspândirii acestei populații și în zona Mureșului inferior, asistăm la un interesant proces de amestec cultural. Fondul local, de factură Mureș și Cornești-Crvenka, se dovedește a fi foarte puternic și contribuie, alături de cei veniți, la închegarea unei noi realități culturale. O serie de descoperiri¹²⁸, dintre care așezarea de la Păuliș este deocamdată cea mai sugestivă prin materialul ceramic publicat¹²⁹, mă determină să avansez o asemenea ipoteză pentru cursul inferior al Mureșului și sudul Crișanei. Grupul Păuliș este astfel caracteristic primei etape a bronzului târziu din acest areal (Bz. B2 - C)¹³⁰.

În sudul Banatului românesc continuă să evolueze cultura Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare (Fig. 53)¹³¹.

Prezentarea sintetică a evoluției culturale caracteristice bronzului timpuriu (Fig. 51, 54) și mijlociu (Fig. 52, 54) din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului și strâns legată de ea cea a metalului (Fig. 48-50), s-a făcut pe baza bibliografiei existente și în mare parte a cercetărilor proprii din sud-vestul României. Cele peste 200 de planșe cu material ceramic scos la iveală cu ocazia săpăturilor mele în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului, sau provenind din cercetări mai vechi, vor sta la baza unei alte lucrări, dedicate ceramicii și realităților culturale din această zonă. Cu siguranță, prin publicarea lor, se vor aduce noi precizări, care însă nu vor face decât să servească interesul nostru comun - acela de a cunoaște cât mai detaliat preistoria sud-estului Europei Centrale.

¹²⁶ Pentru această etapă reprezentativă este așezarea de la Sacu (*Rogozea 1995b*, p.189 sqq; *Rogozea, Cedică 1997*, p.54 sqq). În opinia lui M. Gumă (*Gumă 1997*, p.54), ea aparține fazei a III-a.

¹²⁷ Pe lângă depozitul Pecica I (*Petrescu-Dîmbovița 1977*, p.41 sq, Pl. 6/1, 6-8, 10-11 cu bibliografia mai veche) vezi *Kacsó 1992*, p.97 sq (Felnac); *Gumă 1993*, p.166; *Gumă 1995*, p.103; *G.Szabó 1996*, p.12; *Fischl 1998*, p.221; *Gumă 1997*, p.54, 61; *Petrescu-Dîmbovița 1998*, p.183, nr. 2261, Pl. 158/2261 (Pecica "Șanțul Mare"). La descoperirile de la Felnac și Pecica, se adaugă mai multe materiale (ceramică și metal) încă inedite și care se află în colecțiile muzeelor din Timișoara, Arad, București, Vršac (de exemplu Satu Mare, vezi nr. cat. 38; *Soroceanu 1991*, Pl. 85/6; *Kacsó 1998b*, p.17, Pl. IX).

¹²⁸ Aradu Nou (*Pădureanu 1988*, 508, Pl. III/8-17); Bodrogu Nou (*Pădureanu 1988*, p.509 sq, Pl. VI/1-8; Sâmbăteni (*Pădureanu 1988*, p.513, Pl. VII/10-25; VIII/ 1-16); Horia - Vest (*Pădureanu 1988*, p.511 sq, Pl. X-XII; nivelul inferior (?) de la Sântana (*Rusu și colab. 1996*, p.17 sq, Pl. VI/5-7; VII/2-3; VIII/2, 5. Vezi și *Rusu și colab. 1999* p.143 sqq); etc. Alte fragmente ceramice inedite se află în depozitul Institutului de Arheologie și Istoria Artei din Cluj); Sânpetru German (materiale inedite); Satu Mare (materiale inedite); Arad "Buiac" (materiale inedite) etc.

¹²⁹ *Pădureanu 1990*, p.157 sqq.

¹³⁰ Important în conturarea noului grup de materiale pare a fi și aportul culturii Cruceni-Belegiș. Prezența unor asemenea elemente până la Battonya (*Kállay 1983*, p.42 sqq) nu mă mai miră deloc cunoscând, de exemplu, materialele încă inedite de la Sânpetru German.

¹³¹ *Gumă 1997*, p.61.

V. ANEXE

1. LISTA DATELOR ¹⁴C

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
1.	Vučedol	Baden	?	Os	Z-1864	4620±100	4	3610-3580 (4.6%) 3520-3310 (49.7%) 3240-3180 (9.9%) 3160-3130 (3.9%)	3650-3000 (95.4%)
2.	Vučedol	Baden	?	Cărbune	Z -1446	4540±86	4	3370-3090 (68.2%)	3550-2900 (95.4%)
3.	Oszentiván	Baden	?	Cărbune	Bln-476	4515±80	2, 4	3350-3090 (68.2%)	3500-2900 (95.4%)
4.	Vučedol	Baden	?	Cărbune	Z -1617	4400±100	1	3310-3230 (14.3%) 3180-3160 (2.6%) 3140-3120 (1.2%) 3110-2910 (50.2%)	3400-2850 (95.4%)
5.	Vučedol	Baden	?	Cărbune	Z -1619	4400±100	2, 4	3310-3230 (14.3%) 3180-3160 (2.6%) 3140-3120 (1.2%) 3110-2910 (50.2%)	3400-2850 (95.4%)
6.	Gomolava	Baden	?	Cărbune	GrN-13168	4380±70	3	3100-2910 (68.2%)	3340-3220 (15.6%) 3190-2890 (79.8%)
7.	Vučedol	Baden	?	Cărbune	Z -1618	4310±100	1	3100-2870 (58.4%) 2810-2770 (6.7%) 2720-2700 (3.1%)	3350-2600 (95.4%)
8.	Ostrovul Corbului	Coțofeni	Faza IIb	Cărbune	LJ-3797	4520±60	2, 4	3350-3290 (17.8%) 3280-3260 (2.3%) 3250-3100 (48.2%)	3380-3030 (94.0%) 2970-2930 (1.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
9.	Băile Herculane	Coțofeni	Faza IIb	Cărbune	LJ-3533	4460±80	2, 4	3340-3220 (28.4%) 3190-3030 (36.4%) 2960-2940 (3.4%)	3350-2920 (95.4%)
10.	Băile Herculane	Coțofeni	Faza III	Cărbune	LJ-3534	4360±100	2, 4	3300-3240 (9.9%) 3110-2890 (58.3%)	3350-2650 (95.4%)
11.	Ostrovlul Corbului	Coțofeni	Faza III	Cărbune	LJ-3799	4360±60	2, 4	3090-3070 (4.4%) 3040-2910 (63.8%)	3350-2850 (95.4%)
12.	Ostrovlul Corbului	Coțofeni	Faza III	Cărbune	LJ-3798	4360±50	2, 4	3040-2910 (68.2%)	3300-3240 (3.4%) 3110-2890 (92.0%)
13.	Băile Herculane	Coțofeni	Faza III	Cărbune	LJ-3535	4350±60	2, 4	3090-3070 (2.2%) 3040-2910 (66.0%)	3300-2850 (94.1%) 2800-2750 (1.3%)
14.	Băile Herculane	Coțofeni	Faza III	Cărbune	LJ-3536	4300±60	2, 4	3040-2960 (30.1%) 2940-2880 (31.6%) 2800-2780 (6.5%)	3100-2860 (81.9%) 2810-2760 (10.0%) 2730-2690 (3.4%)
15.	Vučedol	Kostolac	?	Cărbune	Z-1821	4502±101	4	3360-3080 (62.4%) 3070-3030 (5.8%)	3500-2900 (95.4%)
16.	Pivnica	Kostolac	?	Cărbune	KN-1.232	4500±55	4	3340-3210 (35.7%) 3200-3090 (32.5%)	3370-3030 (94.1%) 2960-2930 (1.3%)
17.	Gomolava	Kostolac	Niv. 16, podea	Cereale	GrN-7372	4445±70	3	3310-3230 (21.8%) 3180-3160 (5.0%) 3140-3020 (30.4%)	3340-2920 (95.4%)
18.	Vučedol	Kostolac	?	Cărbune	Z-1820	4374±95	4	3300-3230 (11.2%) 3110-2900 (57.0%)	3350-2700 (95.4%)
19.	Gomolava	Kostolac	Niv. 15, podea	Cereale	GrN-7371	4360±60	3	3090-3070 (4.4%) 3040-2910 (63.8%)	3350-2850 (95.4%)
20.	Gomolava	Kostolac	?	Os	GrN-15681	4310±35	4	3030-2990 (31.8%) 2930-2890 (36.4%)	3040-2880 (92.7%) 2800-2780 (2.7%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1 σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2 σ 95.4 % probabilitate
21.	Gomolava	Kostolac	Niv. 15, groapă	Cărbune	GrN-13167	4210±60	3	2920-2860 (23.9%) 2820-2740 (26.8%) 2730-2690 (13.9%) 2680-2660 (3.7%)	2930-2600 (95.4%)
22.	Pivnica	Kostolac	?	Cărbune	KN-I.145	4180±70	4	2900-2860 (12.1%) 2820-2660 (53.0%) 2640-2620 (3.1%)	2920-2590 (95.4%)
23.	Vučedol	Vučedol	Groapa 2/85	Cărbune	Z-1621	4314±100	5	3100-2700 (68.2%)	3350-2600 (95.4%)
24.	Vučedol	Vučedol	Groapa 6/85	Cărbune	Z-1637	4322±100	5	3300-3200 (1.4%) 3100-2700 (66.8%)	3350-2600 (95.4%)
25.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Cărbune	Z-1453	4286±85	4	3040-2870 (53.5%) 2810-2770 (10.0%) 2720-2700 (4.7%)	3350-2600 (95.4%)
26.	Vučedol	Vučedol	Groapa 14/85	Cărbune	Z-1447	4286±83	4	3040-2870 (54.0%) 2810-2770 (9.8%) 2720-2700 (4.4%)	3300-2600 (95.4%)
27.	Pivnica	Vučedol	?	?	GrN-8010	4290±60	5	3030-2970 (22.7%) 2940-2870 (35.4%) 2800-2770 (10.1%)	3100-2860 (76.7%) 2820-2740 (13.8%) 2730-2690 (4.9%)
28.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Os	Z-1863	4190±122	4	2920-2600 (68.2%)	3100-2450 (95.4%)
29.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Cărbune	Z-1624	4200±100	2, 4	2920-2850 (17.0%) 2830-2610 (51.2%)	3050-2450 (95.4%)
30.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Cărbune	Z-1449	4195±82	4	2910-2850 (16.8%) 2820-2660 (47.9%) 2640-2620 (3.5%)	3050-2500 (95.4%)
31.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Cărbune	Z-1622	4100±100	2, 4	2880-2800 (17.3%) 2780-2570 (46.5%) 2540-2510 (4.4%)	2920-2450 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
32.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Cărbune	Z-1454	4130±82	4	2880-2800 (19.5%) 2780-2600 (48.7%)	2910-2560 (89.3%) 2550-2490 (6.1%)
33.	Hrustovaca	Vučedol	Faza clasică	Cereale	Bin-564	4125±80	4	2880-2800 (20.3%) 2780-2600 (47.9%)	2910-2560 (89.0%) 2550-2490 (6.4%)
34.	Vučedol	Vučedol	Faza clasică	Os	Z-1865	4030±79	4	2860-2810 (11.6%) 2700-2680 (1.8%) 2670-2460 (54.7%)	2900-2350 (95.4%)
35.	Ljubljana	Vučedol	Faza târzie	Lemn	Z-647	4012±71	4	2860-2820 (7.8%) 2660-2640 (4.0%) 2620-2460 (56.4%)	2900-2350 (95.4%)
36.	Ljubljana	Vučedol	Faza târzie	Lemn	Z-540	4008±53	4	2610-2460 (68.2%)	2870-2810 (10.1%) 2750-2720 (1.0%) 2700-2450 (82.8%) 2430-2390 (1.5%)
37.	Ljubljana	Vučedol	Faza târzie	Lemn	Z-539	3917±53	4	2560-2540 (1.9%) 2500-2340 (66.3%)	2580-2270 (93.7%) 2240-2200 (1.7%)
38.	Vinkovci	Vučedol	Faza târzie	Cărbune	Z-1818	3835±78	4	2460-2200 (68.2%) 2460-2420 (6.3%) 2400-2370 (4.9%) 2360-2180 (51.2%) 2170-2140 (5.7%)	2600-2000 (95.4%)
39.	Vinkovci	Vučedol	Faza târzie	Cărbune	Z-1817	3810±78	4	2470-2030 (95.4%)	
40.	Rudine	Vučedol	târzie	Cărbune	Z-722	3750±77	4	2310-2100 (55.4%) 2090-2030 (12.8%)	2460-1970 (95.4%)
41.	Szeghalom	Makó	?	?	Bln-?	3930±60	6	2570-2540 (9.1%) 2510-2340 (59.1%)	2610-2270 (93.0%) 2250-2200 (2.4%)
42.	Szava	Somogyvár-Vinkovci	?	?	Bln-1640	4000±50	6	2590-2460 (68.2%)	2870-2810 (7.7%) 2670-2450 (85.6%) 2430-2390 (2.1%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
43.	Győrszemere	Somogyvár-Vinkovci	?	?	Deb-3069	3995±56	7	2610-2460 (68.2%) 2900-2800 (7.8%) 2750-2300 (87.6%)	2900-2800 (7.8%) 2750-2300 (87.6%)
44.	Nagyárpád	Somogyvár-Vinkovci	?	?	Bln-1945	3900±60	6	2500-2300 (68.2%) 2580-2530 (6.0%) 2510-2200 (89.4%)	2580-2530 (6.0%) 2510-2200 (89.4%)
45.	Nagyárpád	Somogyvár-Vinkovci	?	?	Bln-1634	3885±40	6	2460-2340 (68.2%) 3030-2990 (4.5%) 2930-2850 (20.4%) 2820-2650 (39.9%) 2640-2610 (3.5%)	2500-2270 (93.3%) 2240-2210 (2.1%)
46.	Budapesta	Glockenbecher	?	?	Bln-1221	4235±100	6	2900-2850 (11.5%) 2830-2610 (56.7%)	3100 (95.4%) 2500
47.	Budapesta	Glockenbecher	?	Cărbune	Q-1122	4170±90	4	2890-2850 (9.7%) 2820-2650 (53.2%) 2640-2620 (5.3%)	2950-2450 (95.4%)
48.	Budapesta	Glockenbecher	?	?	Bln-1404	4165±60	6	2890-2850 (8.9%) 2820-2650 (53.3%) 2640-2620 (6.0%)	2910-2590 (95.4%)
49.	Budapesta	Glockenbecher	?	?	Bln-1335	4160±60	6	2860-2820 (10.7%) 2660-2640 (5.6%) 2620-2490 (51.9%)	2910-2580 (95.4%)
50.	Budapesta	Glockenbecher	?	?	Bln-1334	4030±60	6	2860-2820 (10.7%) 2660-2640 (5.6%) 2620-2490 (51.9%)	2870-2800 (15.3%) 2780-2720 (5.6%) 2700-2450 (74.5%)
51.	Szigetcsép	Glockenbecher	?	?	Bln-1639	4030±60	4, 6	2860-2820 (10.7%) 2660-2640 (5.6%) 2620-2490 (51.9%)	2870-2800 (15.3%) 2780-2720 (5.6%) 2700-2450 (74.5%)
52.	Budapesta	Glockenbecher	?	?	Bln-1333	3960±80	6	2590-2340 (68.2%) 2580-2530 (16.0%) 2510-2450 (27.0%) 2440-2350 (25.3%)	2900-2800 (5.5%) 2750-2200 (89.9%)
53.	Budapesta	Glockenbecher	?	?	Bln-1406	3945±60	6		2900-2800 (1.1%) 2700-2200 (94.3%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
54.	Szigetcsép	Glocken-becher	?	?	Bln-1638	3970±45	4, 6	2580-2530 (30.6%) 2510-2450 (37.6%)	2700-2300 (95.4%)
55.	Budapesta	Glocken-becher	?	?	GrN-6900	3945±40	4, 6	2570-2530 (18.3%) 2510-2450 (40.3%) 2420-2390 (9.6%)	2580-2330 (95.4%)
56.	Budapesta	Glocken-becher	?	?	GrN-9231	3945±35	4	2570-2540 (17.7%) 2510-2450 (44.5%) 2420-2400 (6.0%)	2580-2530 (22.9%) 2510-2340 (72.5%)
57.	Budapesta	Glocken-becher	?	?	GrN-6901	3770±50	6		2460-2420 (2.2%) 2400-2370 (1.9%) 2360-2100 (82.3%) 2090-2030 (9.0%)
58.	Budapesta	Glocken-becher	?	?	?	3770±60	4	2310-2130 (63.4%) 2070-2040 (4.8%)	2460-2420 (3.6%) 2400-2030 (91.8%)
59.	Bakonszeg	Nyírség ?	?	?	Bln-1645	3625±40	6	2110-2080 (10.2%) 2040-1940 (58.0%)	2140-2060 (22.6%) 2050-1890 (72.8%)
60.	Bölcske	Nagyrév	?	?	Bln-1649	3950±70	4, 6	2580-2340 (68.2%)	2900-2800 (3.1%) 2700-2200 (92.3%)
61.	Bölcske	Nagyrév	?	?	Bln-1648	3855±50	4, 6	2460-2280 (68.2%)	2470-2190 (93.9%) 2160-2140 (1.5%)
62.	Tószeg	Nagyrév	?	?	Bln-1900	3810±65	6	2460-2430 (5.2%) 2400-2370 (3.3%) 2360-2190 (54.1%) 2170-2140 (5.5%)	2470-2120 (92.0%) 2080-2040 (3.4%)
63.	Bölcske	Nagyrév	?	?	Bln-1647	3820±40	4, 6	2450-2430 (3.5%) 2350-2200 (64.7%)	2460-2190 (91.1%) 2170-2140 (4.3%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
64.	Tószeg	Nagyrev	?	?	Bln-1987	3765±60	6	2310-2130 (61.3%) 2080-2040 (6.9%)	2460-2420 (3.0%) 2400-2030 (92.4%)
65.	Baracs	Nagyrev	?	Cereale	Bln-340	3735±80	4	2290-2030 (68.2%)	2500-1900 (95.4%)
66.	Tószeg	Nagyrev	?	?	Bln-1899	3625±59	6	2130-2070 (17.3%) 2050-1920 (50.9%)	2200-2160 (2.5%) 2150-1870 (91.8%) 1840-1820 (1.0%)
67.	Kiszombor	Mureş	Nivel 24, groapă	Cărbune	Beta-34450	4110±110	8	2880-2800 (18.0%) 2780-2570 (46.6%) 2530-2510 (3.6%)	2950-2350 (95.4%)
68.	Kiszombor	Mureş	Strat mijlociu	Cărbune	Beta-30493	3960±190	8	2900-2800 (6.2%) 2750-2200 (62.0%)	2950-1900 (95.4%)
69.	Kiszombor	Mureş	Nivel 1, groapă	Cereale	Beta-34442	3980±160	8	2900-2800 (7.3%) 2750-2250 (60.9%)	2950-2000 (95.4%)
70.	Kiszombor	Mureş	Nivel 27, groapă	Cărbune	Beta-34449	3990±90	8	2860-2810 (7.5%) 2660-2630 (4.1%) 2620-2450 (47.9%) 2430-2390 (5.9%) 2380-2350 (2.8%)	2900-2200 (95.4%)
71.	Kiszombor	Mureş	Nivel 2, groapă?	Cărbune	Beta-34443	3920±100	8	2580-2280 (66.2%) 2230-2210 (2.0%)	2900-2800 (3.5%) 2750-2050 (91.9%)
72.	Kiszombor	Mureş	Nivel 24, groapă	Cărbune	Beta-34445	3880±100	8	2560-2540 (1.2%) 2500-2200 (67.0%)	2900-2800 (1.1%) 2700-2000 (94.3%)
73.	Klárafalva	Mureş	Nivel 4, groapă	Cărbune	Beta-23099	3820±90	8	2460-2420 (8.6%) 2410-2190 (55.4%) 2170-2140 (4.1%)	2600-2000 (95.4%)
74.	Klárafalva	Mureş	Strat mijlociu	Cărbune	Beta-30498	3670±110	8	2270-2250 (1.7%) 2210-1890 (66.5%)	2500-1750 (95.4%)
75.	Klárafalva	Mureş	Podină	Cărbune	Beta-30495	3660±120	8	2280-2240 (3.3%) 2210-1880 (64.9%)	2500-1700 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
76.	Kiszombor	Mureș	Podină	Cărbune	Beta-34444	3640±140	8	2280-2240 (3.4%) 2210-1870 (59.8%) 1840-1810 (2.6%) 1800-1780 (2.3%)	2500-1650 (95.4%)
77.	Klárafalva	Mureș	Strat mijlociu	Cărbune	Beta-23098	3660±110	8	2200-1880 (68.2%)	2500-1700 (95.4%)
78.	Klárafalva	Mureș	Podină	Cărbune	Beta-23103	3590±140	8	2140-1750 (68.2%)	2500-1600 (95.4%)
79.	Mokrin	Mureș	Mormântul 208	Os	GrN-14179	3690±30	8	2140-2100 (26.3%) 2095-2035 (41.9%)	2200-2020 (91.6%) 2000-1970 (3.8%)
80.	Mokrin	Mureș	Mormântul 52	Os	GrN-7977	3650±50	8	2140-2070 (31.0%) 2050-1960 (37.2%)	2190-2160 (3.4%) 2150-1890 (92.0%)
81.	Mokrin	Mureș	Mormântul 110	Os	GrN-14178	3655±30	8	2130-2070 (41.3%) 2050-2020 (13.0%) 2010-1970 (13.9%)	2140-1950 (95.4%)
82.	Mokrin	Mureș	Mormântul 227	Os	GrN-14180	3650±35	8	2130-2070 (34.1%) 2050-1970 (34.1%)	2140-1930 (95.4%)
83.	Mokrin	Mureș	Mormântul 237	Os	GrN-14181	3595±35	8	2030-1900 (68.2%)	2120-2080 (4.5%) 2040-1880 (90.9%)
84.	Klárafalva	Mureș	Nivel 6, groapă	Cărbune	Beta-23100	3532±81	8	1980-1750 (68.2%)	2140-2070 (5.3%) 2050-1680 (90.1%)
88.	Klárafalva	Mureș	Nivel 22, groapă	Cărbune	Beta-30494	3400±120	8	1880-1600 (62.8%) 1560-1530 (5.4%)	2050-1400 (95.4%)
86.	Klárafalva	Mureș	Strat mijlociu	Cărbune	Beta-30501	3340±240	8	2050-1300 (68.2%)	2300-1000 (95.4%)
87.	Mokrin	Mureș	Mormântul 259	Os	GrN-8809	3500±35	8	1890-1860 (13.9%) 1850-1760 (54.3%)	1930-1740 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
88.	Klárafalva	Mureș	Podină	Cărbune	Beta-30497	3400±180	8	1950-1510 (68.2%)	2300-1200 (95.4%)
89.	Klárafalva	Mureș	Strat mijlociu	Cărbune	Beta-30500	3370±100	8	1870-1840 (3.6%) 1770-1520 (64.6%)	1920-1440 (95.4%)
90.	Kiszombor	Mureș	?	?	Beta-34446	3190±260	4	1900-1100 (68.2%)	2200-800 (95.4%)
91.	Klárafalva	Mureș	Nivel 11, vatră	Cărbune	Beta-23105	3380±60	8	1760-1600 (64.6%) 1560-1530 (3.6%)	1880-1830 (7.5%) 1820-1520 (87.9%)
92.	Klárafalva	Mureș	?	?	Bln-1225	3270±100	6	1680-1440 (68.2%)	1900-1300 (95.4%)
93.	Klárafalva	Mureș	?	?	Beta-23104	3250±100	4	1670-1650 (2.6%) 1640-1430 (65.6%)	1900-1300 (95.4%)
94.	Brănci	Nitra	Mormântul 196	Os?	GrN-12819	3670±25	9	2135-2070 (58.0%) 2045-2030 (10.2%)	2140-1970 (95.4%)
95.	Brănci	Nitra	Mormântul 170	Os?	GrN-12816	3665±20	9	2130-2070 (58.2%) 2045-2030 (10.0%)	2140-2020 (84.9%) 2010-1970 (10.5%)
96.	Brănci	Nitra	Mormântul 182	Os?	GrN-12817	3665±20	9	2130-2070 (58.2%) 2045-2030 (10.0%)	2140-2020 (84.9%) 2010-1970 (10.5%)
97.	Brănci	Nitra	Mormântul 183	Os?	GrN-12818	3655±25	9	2130-2070 (44.2%) 2050-2020 (12.2%) 2000-1980 (11.8%)	2140-2060 (51.9%) 2050-1960 (43.5%)
98.	Brănci	Nitra	Mormântul 255	Os?	GrN-12820	3535±25	9	1930-1870 (47.6%) 1840-1820 (13.1%) 1800-1780 (7.5%)	1960-1860 (60.8%) 1850-1770 (34.6%)
99.	Zornice	? (orizont Gornea-Orlești)	?	?	Z-1934	3785±100	10	2460-2420 (4.7%) 2400-2370 (3.7%) 2360-2130 (54.6%) 2080-2040 (5.1%)	2600-1950 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
100.	Jászdózsza	Hatvan	Faza timpurie	?	Bln-2020	3790±100	6	2460-2420 (5.1%) 2400-2370 (4.0%) 2360-2130 (55.8%) 2070-2040 (3.3%)	2600-1950 (95.4%)
101.	Jászdózsza	Hatvan	Faza timpurie	?	Bln-1020	3790±60	6	2340-2130 (68.2%)	2460-2120 (89.8%) 2080-2040 (5.6%)
102.	Tószeg	Hatvan	?	?	GrN-6653	3685±35	6	2140-2030 (68.2%)	2200-1970 (95.4%)
103.	Jászdózsza	Hatvan	?	?	Bln-1853	3636±65	6	2140-2070 (23.3%) 2050-1930 (44.9%)	2210-1870 (94.2%) 1840-1810 (1.2%)
104.	Törökszentmiklós	Hatvan	?	?	Bln-?	3620±50	6	2120-2080 (11.7%) 2040-1920 (56.5%)	2140-1880 (95.4%)
105.	Törökszentmiklós	Hatvan	?	?	Bln-1930	3620±50	6	2120-2080 (11.7%) 2040-1920 (56.5%)	2140-1880 (95.4%)
106.	Tószeg	Hatvan	?	?	Bln-1898	3595±65	6	2110-2080 (5.2%) 2040-1880 (63.0%)	2140-1860 (84.7%) 1850-1760 (10.7%)
107.	Jászdózsza	Hatvan	?	?	Bln-1852	3570±85	6	2110-2090 (2.6%) 2040-1870 (51.4%) 1850-1770 (14.2%)	2190-2160 (1.0%) 2150-1730 (93.0%) 1720-1690 (1.4%)
108.	Polgár	Hatvan	Faza târzie	?	Deb-1489	3580±60	6	2140-2060 (10.3%) 2050-1860 (70.6%) 1850-1750 (14.4%)	2140-2060 (10.3%) 2050-1860 (70.6%) 1850-1750 (14.4%)
109.	Jászdózsza	Hatvan	Faza târzie	?	Bln-1849	3550±60	6	2030-2000 (5.2%) 1980-1870 (45.2%) 1850-1770 (17.8%)	2120-2080 (3.0%) 2040-1740 (92.4%)
110.	Jászdózsza	Hatvan	Faza târzie	?	Bln-1844	3525±50	6	1940-1860 (32.6%) 1850-1770 (35.6%)	2030-1740 (95.4%)
111.	Törökszentmiklós	Hatvan	?	?	Bln-?	3510±50	6	1910-1860 (21.5%) 1850-1750 (46.7%)	2020-2000 (1.2%) 1980-1730 (92.3%) 1720-1690 (1.9%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
112.	Törökszentmiklós	Hatvan	?	?	Bln-1931	3510±50	6	1910-1860 (21.5%) 1850-1750 (46.7%)	2020-2000 (1.2%) 1980-1730 (92.3%) 1720-1690 (1.9%)
113.	Polgár	Hatvan	Faza târzie	?	Deb-1491	3490±60	6	1900-1740 (68.2%)	2020-2000 (1.0%) 1980-1670 (94.4%)
114.	Polgár	Hatvan	Faza târzie	?	Deb-1490	3490±60	6	1900-1740 (68.2%)	2020-2000 (1.0%) 1980-1670 (94.4%)
115.	Jászdósa	Hatvan	Faza târzie	?	Bln-1845	3480±50	6	1880-1740 (68.2%)	1940-1680 (95.4%)
116.	Jászdósa	Hatvan	Faza târzie	?	Bln-1851	3480±48	6	1880-1740 (68.2%)	1930-1680 (95.4%)
117.	Polgár	Hatvan	Faza târzie	?	Deb-1492	3440±60	6	1880-1830 (17.5%) 1820-1680 (50.7%)	1930-1610 (95.4%)
118.	Polgár	Hatvan	Faza târzie	?	Deb-1488	3410±60	6	1880-1840 (11.1%) 1820-1800 (2.5%) 1780-1630 (54.6%)	1890-1600 (91.8%) 1570-1530 (3.6%)
119.	Polgár	Hatvan	Faza târzie	?	Deb-1487	3360±60	6	1740-1600 (61.1%) 1560-1530 (7.1%)	1880-1840 (3.9%) 1780-1510 (91.5%)
120.	Vésztő	Otomani-Füzesabony?	?	?	Bln-1341	4390±60	6	3100-2910 (68.2%)	3330-3230 (14.6%) 3190-3150 (2.8%) 3140-2900 (78.0%)
121.	Vésztő	Otomani-Füzesabony?	?	?	Bln-1342	4290±60	6	3030-2970 (22.7%) 2940-2870 (35.4%) 2800-2770 (10.1%)	3100-2860 (76.7%) 2820-2740 (13.8%) 2730-2690 (4.9%)
122.	Békés	Otomani-Füzesabony?	?	?	Bln-1222	4235±100	6	3030-2990 (4.5%) 2930-2850 (20.4%) 2820-2650 (39.9%) 2640-2610 (3.5%)	3100-2500 (95.4%)
123.	Vésztő	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-1629	3700±60	6	2200-2020 (65.0%) 2000-1980 (3.2%)	2300-1920 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
124.	Gáborján	Otomani-Füzesabony	Faza timpurie	?	Bln-1641	3680±75	6	2200-1960 (68.2%)	2320-1880 (95.4%)
125.	Gáborján	Otomani-Füzesabony	Faza timpurie	?	Bln-1643	3690±40	6	2180-2160 (3.6%) 2140-2030 (64.6%)	2210-1960 (95.4%)
126.	Gáborján	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-1644	3650±40	6	2130-2070 (31.9%) 2050-1970 (36.3%)	2140-1910 (95.4%)
127.	Rétközberencs	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-1224	3545±100	6	2030-1750 (68.2%)	2200-1600 (95.4%)
128.	Füzesabony	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-1906	3540±50	6	1970-1870 (43.9%) 1850-1770 (24.3%)	2030-1740 (95.4%)
129.	Gánovce	Otomani-Füzesabony	?	Lemn	LJ-5262	3500±90	4	1960-1730 (64.3%) 1720-1690 (3.9%)	2150-1600 (95.4%)
130.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2491	3490±60	6	1900-1740 (68.2%)	2020-2000 (1.0%) 1980-1670 (94.4%)
131.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-3973	3440±100	6	1890-1630 (68.2%)	2050-1500 (95.4%)
132.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2490	3470±60	6	1890-1730 (68.2%)	1970-1640 (95.4%)
133.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2485	3485±50	6	1890-1750 (68.2%)	1940-1680 (95.4%)
134.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2487	3400±100	6	1880-1600 (64.6%) 1560-1530 (3.6%)	2000-1450 (95.4%)
135.	Bakonszeg	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2499	3400±100	6	1880-1600 (64.6%) 1560-1530 (3.6%)	2000-1450 (95.4%)
136.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2492	3455±55	6	1880-1730 (60.9%) 1720-1690 (7.3%)	1930-1630 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
137.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2488	3450±45	6	1880-1830 (22.7%) 1820-1730 (37.2%) 1720-1690 (8.3%)	1890-1670 (95.4%)
138.	Gánovce	Otomani-Füzesabony	?	Lemn	Bln-2011	3445±40	4	1880-1730 (66.6%) 1720-1700 (1.6%)	1890-1680 (95.4%)
139.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2484	3430±45	6	1880-1840 (15.4%) 1820-1800 (1.7%) 1780-1680 (51.1%)	1890-1630 (95.4%)
140.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2659?	3430±50	6	1880-1840 (15.5%) 1820-1800 (3.9%) 1780-1680 (48.8%)	1890-1620 (95.4%)
141.	Gánovce	Otomani-Füzesabony	?	?	GrN-7319	3415±35	4	1870-1840 (6.4%) 1760-1680 (61.8%)	1880-1830 (13.9%) 1820-1630 (81.5%)
142.	Nížná Myšl'a	Otomani-Füzesabony	Mormântul 112	Os ?	Bln-2811	3380±50	11	1750-1610 (68.2%)	1880-1840 (5.6%) 1820-1800 (1.2%) 1780-1520 (88.7%)
143.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-2486	3340±60	6	1740-1720 (4.7%) 1700-1590 (47.2%) 1570-1520 (16.2%)	1870-1840 (1.9%) 1780-1510 (93.5%)
144.	Nížná Myšl'a	Otomani-Füzesabony	Mormântul 89	Os ?	Bln-2810	3360±70	11	1750-1590 (57.5%) 1570-1520 (10.7%)	1880-1510 (95.4%)
145.	Nížná Myšl'a	Otomani-Füzesabony	Mormântul 120a	Os ?	Bln-2776	3290±100	11	1690-1500 (60.3%) 1490-1450 (7.9%)	1900-1300 (95.4%)
146.	Berettyóújfalu	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-3982	3270±50	6	1640-1510 (68.2%)	1680-1440 (95.4%)
147.	Eszlár	Otomani-Füzesabony	?	?	Bln-1641	3145±60	4	1520-1390 (66.1%) 1340-1320 (2.1%)	1590-1570 (1.1%) 1530-1260 (94.3%)
148.	Bölcske	Vatya	?	?	Bln-1646	3620±40	6	2110-2080 (5.8%) 2040-1930 (62.4%)	2140-2070 (19.2%) 2050-1880 (76.2%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2% probabilitate	Cal BC 2σ 95.4% probabilitate
149.	Dunaujváros	Vatya	?	Cereale	Bln-341	3505±80	4	1950-1730 (68.2%) 2120-2080 (1.9%) 2040-1630 (93.5%)	
150.	Bölcske	Vatya	?	?	Bln-1681	3410±60	6	1880-1840 (11.1%) 1820-1800 (2.5%) 1780-1630 (54.6%)	1890-1600 (91.8%) 1570-1530 (3.6%)
151.	Mende	Vatya	Faza târzie	?	Bln-1942	3280±45	6	1630-1510 (68.2%)	1690-1450 (95.4%)
152.	Százhalombata	Vatya	Faza târzie	?	Bln-1941	3265±60	6	1640-1500 (60.6%) 1480-1450 (7.6%)	1690-1420 (95.4%)
153.	Omoljica	Vatina	?	?	BC-2	3530±60	4	1960-1860 (36.5%) 1850-1760 (31.7%)	2040-1730 (93.7%) 1720-1690 (1.7%)
154.	Ljuljaci	Vatina	?	Cărbune	Z-546	3480±100	4	1940-1680 (68.2%)	2150-1500 (95.4%)
155.	Ljuljaci	Vatina	?	Cărbune	Z-548	3460±100	4	1930-1670 (68.2%)	2050-1500 (95.4%)
156.	Ljuljaci	Vatina	?	Cărbune	Z-545	3425±95	4	1890-1630 (68.2%)	2050-1500 (95.4%)
157.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4142	3445±50	12	1880-1830 (20.1%) 1820-1690 (48.1%)	1900-1630 (95.4%)
158.	Ljuljaci	Vatina	?	Cărbune	Z-549	3370±100	4	1870-1840 (3.6%) 1770-1520 (64.6%)	1920-1440 (95.4%)
159.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4264	3420±50	12	1880-1840 (13.3%) 1820-1800 (2.1%) 1780-1670 (52.8%)	1890-1610 (95.4%)
160.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4267	3385±50	12	1750-1610 (68.2%)	1880-1830 (7.0%) 1820-1800 (2.1%) 1780-1590 (79.4%) 1580-1520 (7.0%)
161.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4266	3365±70	12	1750-1590 (58.3%) 1570-1520 (9.9%)	1880-1510 (95.4%)
162.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4140	3290±60	12	1680-1510 (68.2%)	1740-1710 (2.4%) 1700-1440 (93.0%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2σ 95.4 % probabilitate
163.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4268	3255±50	12	1620-1500 (59.8%) 1480-1450 (8.4%)	1680-1430 (95.4%)
164.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4270	3255±50	12	1620-1500 (59.8%) 1480-1450 (8.4%)	1680-1430 (95.4%)
165.	Feudvar	Vatina	?	Cereale	Bln-4161	3245±40	12	1610-1550 (30.2%) 1540-1500 (21.7%) 1490-1450 (16.3%)	1630-1430 (95.4%)
166.	Feudvar	Vatina	?	Resturi alimentare	Bln-4131	3235±40	12	1600-1560 (15.4%) 1530-1440 (52.8%)	1620-1420 (95.4%)
167.	Feudvar	Vatina	?	Cereale	Bln-4160	3230±50	12	1600-1560 (15.2%) 1530-1440 (53.0%)	1640-1410 (95.4%)
168.	Feudvar	Vatina	?	Cărbune	Bln-4135	3160±70	12	1520-1390 (64.5%) 1340-1320 (3.7%)	1620-1260 (95.4%)
169.	Tószeg	?	orizont Koszider	?	Bln-1923	3490±45	6	1890-1750 (68.2%)	1940-1730 (91.6%) 1720-1690 (3.8%)
170.	Jászdózsza	?	orizont Koszider	?	Bln-1847	3469±50	6	1880-1740 (68.2%)	1930-1680 (95.4%)
171.	Füzesabony	?	orizont Koszider	?	Bln-1904	3450±55	6	1880-1730 (57.6%) 1720-1690 (10.6%)	1920-1630 (95.4%)
172.	Jászdózsza	?	orizont Koszider	?	Bln-1846	3450±58	6	1880-1730 (57.4%) 1720-1690 (10.8%)	1930-1620 (95.4%)
173.	Füzesabony	?	orizont Koszider	?	Bln-1905	3420±50	6	1880-1840 (13.3%) 1820-1800 (2.1%) 1780-1670 (52.8%)	1890-1610 (95.4%)
174.	Jászdózsza	?	orizont Koszider	?	Bln-1887	3390±70	6	1870-1840 (7.4%) 1780-1610 (60.8%)	1880-1520 (95.4%)
175.	Jászdózsza	?	orizont Koszider	?	Bln-1850	3330±50	6	1690-1590 (48.9%) 1570-1520 (19.3%)	1740-1510 (95.4%)

Nr. crt.	Localitatea	Cultura	Context	Material analizat	Număr buletin	Ani BP	Bibliografie	Cal BC 1 σ 68.2 % probabilitate	Cal BC 2 σ 95.4 % probabilitate
176.	Dunaújváros	Vatya	orizont Koszider	?	GrN-1944	3270 $\pm$ 50	6	1640-1510 (68.2%)	1680-1440 (95.4%)
177.	Jászdózsza	?	orizont Koszider	?	Bln-1620	3240 $\pm$ 55	6	1610-1550 (23.4%) 1540-1440 (44.8%)	1680-1420 (95.4%)
178.	Jászdózsza	?	orizont Koszider	?	Bln-1217	3105 $\pm$ 100	6	1510-1260 (68.2%)	1650-1050 (95.4%)

Bibliografie

1. Benkő și colab. 1989
2. Bankoff, Winter 1990
3. Waterbolk 1988
4. Forenbaher 1993
5. Durman, Obelić 1989
6. Raczky și colab. 1992
7. Figler 1996
8. O'Shea 1992
9. Gerloff 1993
10. Dirjec 1991
11. Kadrow 1997
12. Roeder 1992

2. LISTA ANALIZELOR METALOGRAFICE

Nr. crt.	Localitatea	Caracterul descoperirii	Tipul piesei	Muzeul	Nr. Inv.	Bibliografie
1.	Banat	izolat	cuțit cu trei nituri	M.B.	?	1
2.	Banat	izolat	topor plat cu marginile ridicate	M.N.I.T.	83	1
3.	Banat	izolat	topor plat	M.B.	2166	1
4.	Beba Veche	mormântul 6	colan	M.S.	36/1903-2	2
5.	Beba Veche	mormântul 7	ac cipriot	M.S.	36/1903-1	2
6.	Beba Veche	mormântul 6 ?	brătară cu capetele depărtate	M.S.	36/1903-3	2
7.	Beba Veche	mormântul 2 ?	Brătară	M.S.	23/1903-f	2
8.	Beba Veche	mormântul 2 ?	"tubuleț de orgă"	M.S.	23/1903-n	2
9.	Beba Veche	mormântul 2 ?	brătară	M.S.	23/1903-g	2
10.	Beba Veche	mormântul 2	străpungător	M.S.	23/1903-m	2
11.	Beba Veche	?	ac (?)	M.S.	36/1903	2
12.	Bencecu de Jos	izolat	topor cu brațele în cruce	M.B.	1910	1
13.	Bocșa Vasiovei	depozit	topor plat	M.N.M.	103/1886-101	2
14.	Cenci	izolat	topor cu brațele în cruce	M.A.	12449	1
15.	Chișoda	izolat	topor cu brațele în cruce	M.B.	1588	1
16.	Ciacova	izolat	topor cu brațele în cruce	M.B.	1909	1
17.	Deta	izolat	topor plat	M.B.	?	1
18.	Deta	izolat	topor cu orificiul de înmănusare transversal	M.O.	49	1
19.	Fibiș	izolat	topor cu orificiul de înmănusare transversal	M.B.	1918	1
20.	Foeni	izolat	topor cu brațele în cruce	M.Z.	664	1
21.	Jamu Mare	izolat	daltă	M.V.	656	1
22.	Lipova	izolat	topor cu brațele în cruce	M.W.	17863	1
23.	Moldova Veche	izolat	topor cu brațele în cruce	M.L.	891	1

Nr. crt.	Localitatea	Caracterul descoperirii	Tipul piesei	Muzeul	Nr. Inv.	Bibliografie
24.	Moldova Veche	izolat	topor plat cu marginile ridicate	M.V.	653	1
25.	Ocna de Fier		bucată din cupru	M.B.	865	1
26.	Orșova	izolat	topor cu brațele în cruce	M.B.	1913	1
27.	Orșova	izolat	topor cu brațele în cruce, fragmentar	M.B.	1917	1
28.	Orșova	izolat	topor cu orificiul de înmănușare transversal	M.B.	1920	1
29.	Păuliș	depozit	topor cu disc	M.A.	1694	1
30.	Păuliș	depozit	apărător de braț	M.A.	1695	1
31.	Păuliș	depozit	vârf de lance	M.A.	1692	1
32.	Păuliș	depozit	vârf de lance	M.A.	1686	1
33.	Păuliș	depozit	vârf de lance	M.A.	1693	1
34.	Pecica	izolat	topor cu brațele în cruce	M.A.	888	1
35.	Pecica	așezare	inel, fragmentar	M.A.	5614	1
36.	Pecica	așezare	daltă cu secțiune dreptunghiulară, fragmentar	M.A.	5615	1
37.	Pecica	așezare	daltă cu secțiune dreptunghiulară, fragmentar	M.A.	5616	1
38.	Pecica	așezare	daltă	M.A.	5610	1
39.	Pecica	așezare	lamă, fragmentară	M.A.	5613	1
40.	Pecica	așezare	daltă cu secțiune dreptunghiulară	M.A.	5609	1
41.	Pecica	așezare	tubulețe din spirale	M.A.	-	1
42.	Pecica	așezare	tubulețe din spirale	M.A.	-	1
43.	Pecica	așezare	pandativ în formă de ochelari	M.A.	5911	1
44.	Periam	așezare	pumnal, fragmentar	M.N.I.T.	I/865	1
45.	Periam	așezare	pandativ în formă de ochelari	M.N.I.T.	IV/67-67a	1
46.	Periam	așezare	inel, fragmentar	M.N.I.T.	I/712	1
47.	Românești	așezare	brățară cu capetele depărtate	M.B.	2017	1

Nr. crt.	Localitatea	Caracterul descoperirii	Tipul piesei	Muzeul	Nr. Inv.	Bibliografie
48.	Satchinez	depozit	topor cu brațele în cruce	M.B.	1914	1
49.	Satchinez	depozit	topor cu brațele în cruce	M.B.	1915	1
50.	Satu Mare	izolat ?	aparător de braț	M.B.	IV 1573	1
51.	Satu Mare	așezare	daltă	M.B.	IV 1608	1
52.	Satu Mare	depozit	topor cu disc	M.V.	11574	1
53.	Satu Mare	depozit	topor plat	M.V.	11557	1
54.	Satu Mare	depozit	topor cu prag	M.V.	11556	1
55.	Satu Mare	depozit	topor cu prag	M.V.	11558	1
56.	Satu Mare	depozit	brătară cu capetele depărtate	M.V.	11578	1
57.	Satu Mare	depozit	brătară cu capetele depărtate	M.V.	11579	1
58.	Satu Mare	depozit	pandativ, fragmentar	M.V.	11576	1
59.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
60.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
61.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
62.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
63.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
64.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
65.	Satu Mare	depozit	inel cu capul în formă de bărcuță	M.V.	?	3
66.	Sânandrei	depozit	topor cu prag	M.A.	651?	1
67.	Sânandrei	depozit	topor cu prag	M.A.	652?	1
68.	Șoșdea	izolat	topor ciocan ?	M.V.	655	1
69.	Timișoara	izolat	topor cu brațele în cruce	M.B.	1911	1
70.	Vinga	izolat	aparător de braț	M.B.	IV 1575	1
71.	Zăbrani	izolat	topor cu brațele în cruce	M.B.	1908	1

Nr. crt.	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Au	Zn	Co	Fe
1.	0	0	2,3	0	urme	<0,01	0	0	0	0	0
2.	urme	0,03	0,78	0,06	<0,01	<0,01	0,015	urme	0	0	0
3.	0	0,07	0,97	0	0,03	0,01	0	urme	0	0	0
4.	0	0	0,09	0,18	0,19	0,3	<0,001	+	0	0	0
5.	0	urme	0,21	urme	0,02	urme	urme	0	0	0	0
6.	~10	>5	0,24	0,18	0,25	0,2	0,081	0	0	0	urme
7.	6,9	0,07	0,66	0,48	<0,01	0,41	0	0	0	0,05	++
8.	~0,04	0,38	0,01	0,42	0,49	0,18	<0,001	++	urme	0	urme
9.	-	-	-	-	-	urme	-	-	urme	-	-
10.	0	0,07	0,08	0,19	0,2	0,09	0	+	0	0	0
11.	0	urme	0,02	urme	0,03	urme	urme	0	urme	0	0
12.	-	-	-	-	urme	urme	-	-	-	-	-
13.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	urme
14.	-	-	-	-	urme	urme	-	-	-	-	-
15.	-	-	-	-	urme	0,01	-	-	-	-	-
16.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
17.	-	-	-	-	urme	urme	-	-	-	-	-
18.	0	~10	3,9	0,29	0,73	0,063	0,14	0	0	0	0
19.	0	0,07	0	0	2,3	0,02	0,026	++	0	0	0
20.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
24.	>10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	urme
26.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
27.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
28.	-	-	-	-	urme	0,02	-	urme	-	-	-
29.	4,9	0	0,47	0,07	~0,01	0,21	0	0	0	0	+
30.	4,1	0	0,55	0,06	<0,01	0,36	0	0	0	0	+

Nr. crt.	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Au	Zn	Co	Fe
31.	7,1	0	0,43	0,71	0,03	0,44	0	0	0	0	+
32.	1,9	0	0	0	urme	0	0	0	0	0	urme
33.	6,2	0	0,59	0,09	<0,01	0,61	0	0	0	0	+
34.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	urme
35.	urme	0	2,4	0	urme	0	0	0	0	0	++
36.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
37.	7,7	0	urme	0	urme	urme	0	0	0	0	+
38.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39.	-	-	4	-	urme	-	-	-	-	-	-
40.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
41.	8,7	0,07	0,5	1,3	0,02	0,43	urme	0	0	0	+
42.	8,3	urme	0,38	1,2	~0,01	0,42	0	0	0	0	++
43.	3,5	0	0,36	0	0,02	0,28	0	0	0	0	urme
44.	0,52	0	0,37	0,69	0,56	<0,01	0,017	0	0	0	+
45.	0,03	0	0	0	0,04	0	0,013	0	0,6	0	++
46.	3,2	0,77	0,31	0,37	0,07	0,42	0,012	0	0,09	urme	++
47.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
48.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
49.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
50.	4,5	<0,01	1,4	1,8	0,18	0,74	urme	urme	0	0,03	++
51.	3,8	0	0,46	0	<0,01	0,37	0	0	0	0	+
52.	>10	0	0,64	0	0,014	0,64	0	0	0	0	0
53.	>10	0	0,87	0	0,017	0,31	0	0	0	0	0
54.	~8,7	0	0,61	0	<0,01	0,43	0	0	0	0	0,007
55.	>10	0	0,94	0	0,029	0,31	0	0	0	0	0
56.	~7,8	0	0,41	0	<0,01	0,094	0	0	0	0	0,011
57.	>10	0	0,7	urme	0,029	0,19	0	0	0	0	0,097
58.	>>10	0	0,29	0	0,028	0,076	0	0	0	0	0,014
59.	0,013	-	-	-	28	urme	-	Cu 0,39	-	-	-

Nr. crt.	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Au	Zn	Co	Fe
60.	0,010	-	-	-	33	urme	-	Cu 0,24	-	-	-
61.	0,009	-	-	-	15	urme	-	Cu 0,43	-	-	-
62.	0,005	-	-	-	35	urme	-	Cu 0,17	-	-	-
63.	0,010	-	-	-	16	urme	-	Cu 0,36	-	-	-
64.	urme	-	-	-	~7	urme	-	Cu 0,86	-	-	-
65.	urme	-	-	-	27	urme	-	Cu 0,09	-	-	-
66.	0,1	0,04	0,13	0,46	0,02	0,21	0	0	0	0,04	++
67.	4,5	0,37	0,54	0,36	0,06	0,31	0,02	0	0	0,04	+
68.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69.	-	-	-	-	urme	-	-	-	-	-	-
70.	7,3	~0,02	urme	0	~0,01	0,08	0	0	0	0	+
71.	-	-	-	-	urme	urme	-	-	-	-	-

Prescurtări bibliografice:

1 = Junghans și colab. 1968, 2/3

2 = Junghans și colab. 1968, 2/4

3 = Hartmann 1970

Pentru nr. crt. 48-49 alte informații mi-au fost oferite cu multă amabilitate de către domnul Fl. Medeșuț.

Abrevierile folosite în cazul locului de păstrare al descoperirilor ("Muzeul") sunt cele de la "Catalogul descoperirilor".

3. ABREVIERI BIBLIOGRAFICE

3.1. Periodice și serii

AB	<i>Analele Banatului, Timișoara.</i>
ActaAntArch	<i>Acta Antiqua et Archaeologica, Szeged.</i>
ActaArchCarp	<i>Acta Archaeologica Carpathica, Kraków.</i>
ActaArchCopenhaga	<i>Acta Archaeologica, København.</i>
ActaArchHung	<i>Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest.</i>
ActaMN	<i>Acta Musei Napocensis, Cluj-Napoca.</i>
ActaMP	<i>Acta Musei Porolissensis, Zalău.</i>
ActaPraehArch	<i>Acta Praehistorica et Archaeologica, Berlin.</i>
AISC	<i>Anuarul Institutului de Studii Clasice, Cluj (Sibiu).</i>
AJA	<i>American Journal of Archeology, New York.</i>
AnnNaturhistMusWien	<i>Annalen des Naturhistorischen Museums, Wien.</i>
AO	<i>Arhivele Olteniei, Craiova.</i>
ArchAnthr	<i>Archiv für Anthropologie, Braunschweig.</i>
ArchAustr	<i>Archaeologia Austriaca, Wien.</i>
ArchÉrt	<i>Archaeologiai Értesítő, Budapest.</i>
ArchHung	<i>Archaeologia Hungarica, Budapest.</i>
ArchKorr	<i>Archäologisches Korrespondenzblatt, Mainz.</i>
ArchJug	<i>Archaeologia Jugoslavica, Beograd.</i>
ArchÖsterreichs	<i>Archäologie Österreichs, Wien.</i>
ArchPolski	<i>Archeologia Polski, Wrocław-Warszawa-Kraków.</i>
ArchRozhledy	<i>Archeologické Rozhledy, Praha.</i>
ArchSlovFontes	<i>Archaeologia Slovaca Fontes, Bratislava.</i>
ArchVest	<i>Arheološki Vestnik, Ljubljana.</i>
ArhMold	<i>Arheologia Moldovei, Iași.</i>
AUSB	<i>Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae. - Sectio Historica, Budapest.</i>
BAR	<i>British Archaeological Reports, Oxford.</i>
BayerVbl	<i>Bayerische Vorgeschichtsblätter, München.</i>
BerRGK	<i>Bericht der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, Frankfurt am Main.</i>
BiblThrac	<i>Bibliotheca Thracologica, București.</i>
BonnerJahrb	<i>Bonner Jahrbücher des Rheinischen Landesmuseums in Bonn und des Vereins von Altertumsfreunde in Rheinlande, Bonn.</i>
BudRég	<i>Budapest Régiségi, Budapest.</i>
BullInstArchLondon	<i>Bulletin of the Institute of Archaeology, London.</i>
CCDJ	<i>Cultură și Civilizație la Dunărea de Jos, Călărași.</i>
CerArh	<i>Cercetări Arheologice. Muzeul de Istorie al R.S. României / Muzeul Național de Istorie a României, București.</i>
Cercetări	<i>Cercetări arheologice în aria nord-tracă, București.</i>
ComArchHung	<i>Communicationes Archaeologicae Hungariae, Budapest.</i>

Dacia(N.S.)	<i>Dacia. Recherches et découvertes archéologiques en Roumanie, I-XII (1924-48), București; Nouvelle série (N.S.): Dacia. Revue d'archéologie et d'histoire ancienne, București.</i>
DolgCluj	<i>Dolgozatok az Erdélyi Nemzeti Érem- és Régiségtárából, Kolozsvar (Cluj).</i>
DolgSzeged	<i>Dolgozatok. Arbeiten des Archäologischen Instituts der Universität, Szeged.</i>
EMU	<i>Ethnologische Mitteilungen aus Ungarn, Budapest.</i>
EphemNap	<i>Ephemeris Napocensis, Cluj-Napoca.</i>
ErdélyiTudFüz	<i>Az Erdélyi Tudományos Füzetek, Kolozsvar (Cluj).</i>
ÉvkMiskolc	<i>A Herman Ottó Múzeum Évkönyve, Miskolc.</i>
ÉvkNyíregyháza	<i>A Nyíregyházai Jósza András Múzeum Évkönyve, Nyíregyháza.</i>
ÉvkPécs	<i>A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, Pécs.</i>
ÉvkSzeged	<i>A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, Szeged.</i>
ÉvkSzekszárd	<i>A Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve, Szekszárd.</i>
ÉvkSzolnok	<i>A Szolnok Megyei Múzeumok Évkönyve, Szolnok.</i>
FolArch	<i>Folia Archaeologica, Budapest.</i>
FundberBaden-Württemberg	<i>Fundberichte aus Baden-Württemberg, Stuttgart.</i>
GlasnikBelgrad	<i>Glasnik. Srpskog arheološkog društva, Beograd.</i>
GodišnjakSarajevo	<i>Godišnjak Centra za Balkanološka Ispitivanja Akademije Nauka i Umjetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo.</i>
InvArch	<i>Inventaria Archaeologica. Corpus des ensembles archéologiques.</i>
IPH	<i>Inventaria Praehistorica Hungariae, Budapesta.</i>
Istrazivanja	<i>Godišnjak Instituta za istoriju Vojvodine, Novi Sad.</i>
JahrbRGZM	<i>Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums zu Mainz, Mainz.</i>
JahresberInstVorgesch Frankfurt	<i>Jahresbericht des Instituts für Vorgeschichte der Universität Frankfurt, Frankfurt am Main.</i>
JahresschriftHalle	<i>Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte, Halle (Saale).</i>
JZK	<i>Jahrbuch der k.k. Central Commission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale, Wien.</i>
KorrbAnthrEthnol	<i>Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Braunschweig.</i>
Urgesch	<i>Közlemények az Erdélyi Nemzeti Múzeum, Érem- és Régiségtárából, Kolozsvar (Cluj).</i>
KözCluj	<i>Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Wien.</i>
MAGW	<i>Materiale și Cercetări Arheologice, București.</i>
Materiale	<i>Putevi i komunikacije u prastoriji. Materijali. Savez arheoloških društava jugoslavije muzej Kosova, Priština.</i>
MaterijaliPriština	<i>Múzeumi és Könyvtári Értesítő, Budapest.</i>
MKE	<i>Mitteilungen des Archäologischen Institutes der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest.</i>
MittArchInst	<i>Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Berlin.</i>
MitteilungenBerlin	<i>Sborník Filozofickéj Fakulty Univerzity Komenského. Musaica, Bratislava.</i>
Musaica	

OA	<i>Opuscula Archaeologica</i> , Zagreb.
OZ	<i>Osječki Zbornik</i> , Osijek.
OxfordJournalArch	<i>Oxford Journal of Archaeology</i> , Oxford.
PamArch	<i>Památki Archeologické</i> , Praha.
PAS	<i>Prähistorische Archäologie in Südosteuropa</i> , Berlin.
PBF	<i>Prähistorische Brönzefunde</i> , München, Stuttgart.
PPS	<i>Proceedings of the Prehistoric Society</i> , Cambridge.
PZ	<i>Prähistorische Zeitschrift</i> , Berlin.
RadVM	<i>Rad Vojvodjanskih Muzeja</i> , Novi Sad.
RégFüz	<i>Régészeti Füzetek</i> , Budapest.
RevIst	<i>Revista Istorică</i> , București.
RevMuz	<i>Revista Muzeelor</i> , București.
SAM	<i>Studien zu den Anfängen der Metallurgie</i> , Berlin.
SCIV(A)	<i>Studii și Cercetări de Istorie Veche (și Arheologie)</i> , București.
SlovArch	<i>Slovenská Archeológia</i> , Bratislava.
SMMK	<i>Somogyi Megyei Múzeumok Közleményei</i> , Kaposvár.
StComCaransebes	<i>Studii și Comunicări Caransebes</i> .
StComSatu Mare	<i>Studii și Comunicări Satu Mare, Satu Mare</i> .
StudArch	<i>Studia archaeologica</i> , Szeged.
StudZvesti	<i>Studijné Zvesti Archeologický ústav SAV</i> , Nitra, Bratislava.
SympThrac	<i>Symposia Thracologica</i> .
TRET	<i>Történelmi és Régészeti Értesítő</i> , Temeszvár (Timișoara).
UPA	<i>Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie</i> , Bonn.
VjesnikZagreb	<i>Vjesnik Arheološkog Muzeja u Zagrebu</i> , Zagreb.
ZfA	<i>Zeitschrift für Archäologie</i> , Berlin.
ZfE	<i>Zeitschrift für Ethnologie und ihre Hilfswissenschaften; Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte</i> , Braunschweig, Berlin.

3.2. Volume

ACISPPBeograd	<i>Actes du VIII^e Congres International des Sciences Prehistoriques et Protohistoriques. Beograd 9-15 septembre 1971</i> , Beograd, 1973.
Ancient...	<i>Ancient Mining and Metallurgy in Southeast Europe. International Symposium, Donji Milanovac, May 20-25, 1990</i> , Bor-Belgrad, 1995.
Das Äneolithikum...	<i>Das Äneolithikum und die früheste Bronzezeit (C¹⁴ 3000-2000 b.c.) in Mitteleuropa: kulturelle und chronologische Beziehungen. Acta des 14 Internationalen Symposium Prag-Liblice 20.-24. 10. 1986</i> , M. Buchvaldek, E. Pleslová-Štiková (Red.), in <i>Præhistorica XV-XIV</i> , Praha 1989.
Archæometallurgie...	<i>Archæometallurgie der Alten Welt/Old World Archaeometallurgy</i> . A. Hauptmann, E. Pernicka, G.A. Wagner (Hrsg.), in <i>Der Anschnitt</i> , 7, Bochum, 1989.
Archaeometry '90...	<i>Archaeometry '90. International Symposium on Archaeometry, 2-6 April, 1990, Heidelberg, Germany</i> ; E. Pernicka, G.A. Wagner (Ed.), Basel. Boston, Berlin, 1991.

- Archäologische... *Archäologische Bronzen. Antike Kunst. Moderne Technik*, H. Born (Hrsg.), Berlin, 1985
- The Beginning... *The Beginning of the Use of Metals and Alloys: Papers from the Second International Conference on the Beginning of Use of Metals and Alloys, Zhongzhou/Cambridge, China, 21-26 October, 1986*, R. Maddin (Ed.), Massachusetts-London, 1988.
- Between... *Between the Rivers and Over the Mountains. Archaeologica anatolica et mesopotamica Alba Palmieri dedicata* M. Frangipane, H. Hauptmann, M. Liverni, P. Matthie, M. Mellink (Ed.), Roma, 1993.
- The Bronze Age... *The Bronze Age in Europe and in the Mediterranean. The colloquia of the XIII international congress of prehistoric and protohistoric sciences, Forli (Italia), 8-14 September 1996*, C. Belardelli, J.-W. Neugebauer, M. Novotná, B. Novotny, C. Pare, R. Peroni (Ed.), Volume 11, Forli, 1996.
- The Bronze Age Civilization... *The Bronze Age Civilization in Transylvania*, H. Ciugudean (Ed.), Alba Iulia, 1997.
- Bronzezeit... *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss*, W. Meier-Arendt (Hrsg.), Frankfurt am Main, 1992.
- Comori... *Comori ale epocii bronzului din România, Treasures of the Bronze Age in Romania*, C. Stoica, N. Boroffka, M. Rotea (Ed.), Bucuresti, 1995.
- The Copper Age... *The Copper Age in the Near East and Europe. Colloquium XIX. Metallurgy: Origins and Technology. The colloquia of the XIII international congress of prehistoric and protohistoric sciences, Forli (Italia), 8-14 September 1996*, B. Bagolini, F. Lo Schiavo (Ed.), Volume 10, Forli, 1996.
- Déconverte... *Déconverte du Métal*, J.-P. Mohen, G. Éluère (Ed.), Paris, 1991.
- The Early... *The Early and Middle Bronze Age in the Carpathian Basin. Proceedings of the International Symposium in Alba Iulia, 24-28 September 1997*, H. Ciugudean, Fl. Gogâltan (Ed.), in *Bibliotheca Musei Apulensis*, VIII, Alba-Iulia, 1998.
- Festschrift v. Brunn *Studien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert v. Brunn*, Mainz, 1981.
- Festschrift Gedel *Problemy epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej. Księga jubileuszowa poświęcona Markowi Gedlow. Probleme der Bronze- und Frühen Eisenzeit in Mitteleuropa. Festschrift für Marek Gedel zum 60. Geburtstag und zum 40. Jahrestag der wissenschaftlichen Tätigkeit an der Jagiellonen-Universität*, J. Chochorowski (Ed.), Kraków, 1996.
- Festschrift Hänsel *Χρᾶνος. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschrift für Bernhard Hänsel*, C. Becker, M.-L. Dunkelman, C. Metzner-Nebelsick, H. Peter-Röcher, M. Roeder und B. Terzan (Hrsg.), Espelkamp, 1997.
- Festschrift Mozsolics *Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken und den benachbarten Regionen. Festschrift für Anália Mozsolics zum 85. Geburtstag*, T. Kovács (Hrsg.), Budapest, 1996.
- Festschrift Srejsović *ANTIΔΡΟΝ Dragoslavo Srejsović. Completis LXV annis ab amicis collegis discipulis oblatum*, M. Lazić (Ed.), Belgrade, 1997.

- Die Fragen... *Die Fragen der Bronzezeit. Archäologische Konferenz des Komitatus Zala und Niederösterreichs III. Keszthely, 5-7.10.1992, in Zalai Múzeum, 5, 1994.*
- Die Frühbronzezeit... *Die Frühbronzezeit im Karpatenbecken und in den Nachbargebieten. Internationales Symposium 1977, Budapest-Velem, N. Kalicz, R. Kálicz-Schreiber (Hrsg.), Budapest, 1981.*
- Gomolava... *Gomolava - Chronologie und Stratigraphie in der vorgeschichtlichen und antiken Kulturen der Donauniederung und Südosteuropas. Internationales Symposium, Ruma, 1986, N. Tasić, J. Petrović (Hrsg.), Novi Sad, 1988.*
- Gyulay katalógusok 3... *Gyulay katalógusok 3. Látták Trója kapuit. Bronzkori leletek a Közép-Tisza vidékéről [Sie sahen die Tore von Ilion. Funde aus der Bronzezeit vom mittleren Theissgebiet], Havassy P. (Szerk.), Gyula, 1997.*
- Handel... *Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und Früheisenzeitlichen Südosteuropa, in Südosteuropa-Schriften, 17 - PAŠ, 11, B. Hänsel (Hrsg.), München-Berlin, 1995.*
- A History...I *A History of Technology, I, C. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall (Ed.), Oxford, 1958.*
- A History...II *A History of Technology, II, C. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall, T.I. Williams (Ed.), Oxford, 1956.*
- Ireland... *Ireland in the Bronze Age. Proceedings of the Dublin Conference, April 1995, J. Waddell, E. Shee Twohig (Ed.), Dublin, 1995.*
- Kommission... *Kommission für das Äneolithikum und die ältere Bronzezeit, Nitra 1958, A. Tobčik (Red.), Bratislava, 1961.*
- Kulturen.... *Kulturen der Frühbronzezeit des Karpatenbeckens und Nordbalkans, N. Tasić (Hrsg.), Beograd, 1984.*
- Die Kulturen... *Die Kulturen der Bronzezeit in dem Gebiet des Eisernen Tores. Kolloquium in Drobeta-Turnu Severin (22.-24. November 1997), Bukarest, 1998.*
- Die Kupferzeit... *Die Kupferzeit als historische Epoche. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen, 6-13.11.1988, J. Lichardus (Hrsg.), in Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde, 55, Bonn, 1991.*
- MEM *Mică enciclopedie de metalurgie, București, 1980.*
- Macht... *Macht, Herrschaft und Gold, A. Fol, J. Lichardus (Hrsg.), Saarbrücken, 1988.*
- PJZ *Praistorija Jugoslavenskih Zemalja, IV, Bronzâho doba, Sarajevo, 1983.*
- Mokrin II... *Mokrin II, nekropola ranog bronzanog doba, Mokrin II, the early bronze age necropolis, in Dissertationes et Monographiae, XII, Beograd, 1972.*
- Paléométallurgie... *Paléométallurgie des cuivres. Actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune, 1997, M.-Ch. Frère-Sautot (Ed.), Montagnac, 1998.*
- Il Passaggio... *Il Passaggio dal neolitico all'età del bronzo nell'Europa Centrale e nella Regione Alpina. Problemi cronologici e terminologici. Atti de X Simposio Internazionale sulla fine del Neolitico e gli inizi dell'età del Bronzo in Europa, Lazise-Verona, 8-12 aprile, 1980, Verona, 1982.*

- Prehistoric...* *Prehistoric Bulgaria*, D.W. Bailey, I. Panajotov (Ed.), in *Monographs in World Archaeology*, 20, Madison, 1995.
- Scientific...* *Scientific Studies in Early Mining and Extractive Metallurgy*, P.T. Craddock (Ed.), in *British Museum Occasional Paper*, No. 20, 1980.
- Schnurkeramik...* *Die kontinentaleuropäischen Gruppen der Kultur mit Schnurkeramik. Schnurkeramik - Symposium - 1990*, M. Buchvaldek, C. Strahm (Ed.), in *Præhistorica* XIX, Praha, 1992.
- Südosteuropa...* *Südosteuropa zwischen 1600 und 1000 v.Chr.*, B. Hänsel (Hrsg.), in *PAS*, 1, Berlin, 1982.
- The Thracian...* *The Thracian World at the Crossroads of Civilisations. The 7th International Congress of Thracology, May, 20-26, 1996, Constanța-Mangalia-Tulcea, România, Reports and Summaries*, P. Roman (Ed.), Bucharest, 1996.
- The Thracian World...* *The Thracian World at the Crossroads of Civilisations. I. Proceedings of the Seventh International Congress of Thracology, Constanța-Mangalia-Tulcea 20-26 May 1996*, P. Roman (Ed.), Bucharest, 1997.
- Thracians...* *Thracians and Mycenaeans. Proceedings of the Fourth International Congress of Thracology, Rotterdam, 24-26 September, 1984*, J.G.P. Best, N.M.W. de Vries (Ed.), Leiden-Sofia, 1989.
- Trade...* *Ancient Civilization and Trade*, J.A. Sabloff, C.C. Lamberg-Karlovsky (Ed.), Albuquerque, 1975.
- Transsilvanica...* *Transsilvanica. Archäologische Untersuchungen zur älteren Geschichte des südöstlichen Mitteleuropa. Gedenkschrift für Kurt Horedt*, N. Boroffka, T. Soroceanu (Hrsg.), in *Internationale Archäologie. Studia honoraria*, C. Dobiat, K. Leidori (Hrsg.), 7, Rahden/Westf., 1999.
- Treasures...* *Treasures of the Hungarian Bronze Age. Catalogue to the Temporary Exhibition of the Hungarian National Museum, September 20-December 31, 1994*, T. Kovács (Ed.), Budapest, 1994.
- Vlostiveda...* V. Podborsky s kolektivem, *Vlostiveda moravská zeme a lid* [Die Vorgeschichte Mährens], Brne, 1993.
- The Yugoslav...* *The Yugoslav Danube Basin and the Neighbouring Regions in the 2nd Millenium B.C.*, N. Tasić (Ed.), Belgrade-Vršac, 1996.

3.3. Literatură

- Abels 1972 B.-U. Abels, *Die Randleistenbeile in Baden-Württemberg, dem Elsaß, der Franche Comté und der Schweiz*, in *PBF*, IX, 4, München, 1972.
- Åberg 1932 N. Åberg, *Bronzezeitliche und frühheisenzeitliche Chronologie. Teill III. Kupfer- und Frühbronzezeit*, Stockholm, 1932.
- Åberg 1935 N. Åberg, *Bronzezeitliche und frühheisenzeitliche Chronologie. Teill V. Mitteleuropäische Hochbronzezeit*, Stockholm, 1935.
- Acker 1965 M. Acker, *Vechile spălătorii de aur din județul Sebeșului* [Les anciens lavoirs d'or de la région de Sebes], in *Apulum*, V, 1965, p. 647-658.
- Adams 1974 R. McC. Adams, *Anthropological Perspectives on Ancient Trade*, in *Current Anthropology*, 15, 3, 1974, p. 239-258.

- Aitken 1985 M.J. Aitken, *Thermoluminescence dating*, London, 1985.
- Aitken 1990 M.J. Aitken, *Science-based dating in archaeology*, London-New York, 1990.
- Aldred 1984 C. Aldred, *The Egyptians*, New York, 1984.
- Alexandrescu 1955 Al. Alexandrescu, *Săpăturile de salvare de la Sântion* [Les fouilles de sauvegarde de Sântion], în *SCIV*, 3-4, VI, 1955, p. 487-495.
- Alexandrov 1995 S. Alexandrov, *The Early Bronze Age in Western Bulgaria. Periodization and Cultural Definition*, în *Prehistoric...*, p. 253-270.
- Ambert 1996 P. Ambert, *Cabrières (France): mines et métallurgie au III^{me} millénaire B.C. Apports de la métallurgie expérimentale*, în *The Copper Age...*, p. 41-50.
- Andrieux 1980 P. Andrieux, *Coulée le bronze comme il y a 4000 ans*, în *Dossiers de l'archéologie*, 46, 1980, p. 72-77.
- Andrișoiu 1992 I. Andrișoiu, *Civilizația tracilor din sud-vestul Transilvaniei în epoca bronzului* [Die Zivilisation der Thraker im Südwesten Siebenbürgens. I. Die Bronzezeit], în *BiblThrac*, II, București, 1992.
- Andrișoiu 1993 I. Andrișoiu, *Metalurgia bronzului în sud-vestul Transilvaniei. Epoca bronzului (I)* [La métallurgie du bronze dans le sud-ouest de Transylvanie. L'époque du bronze (I)], în *AB*, II, 1993, p. 85-117.
- Andrișoiu, Rustoiu 1997 I. Andrișoiu, A. Rustoiu, *Sighișoara-Wietenberg. Descoperirile preistorice și așezarea dacică* [Sighișoara-Wietenberg. Les découvertes préhistoriques et l'emplacement dacique], în *BiblThrac*, XXIII, București, 1997.
- Babeș 1994 M. Babeș, *Cultură*, s.v. în *Enciclopedia arheologiei și istoriei vechi a României*, I, (A-C), București, 1994.
- Bachmann 1980 H.-G. Bachmann, *Early copper smelting techniques in Sinai and in the Negev as deduced from slag investigations*, în *Scientific...*, p. 103-134.
- Bader 1972 T. Bader, *Apărătorul de braț în bazinul carpato-danubian* [Die Handschutzspirale im donauländischen Karpatenraum], în *StComSatu Mare*, II, 1972, p. 85-101.
- Bader 1978 T. Bader, *Epoca bronzului în nord-vestul Transilvaniei. Cultura pretracică și tracică* [Die Bronzezeit in Nordwestsiebenbürgen], București, 1978.
- Bader 1983 T. Bader, *Die Fiebeln in Rumänien*, în *PBF*, XIV, 6, München, 1983.
- Bader 1990 T. Bader, *Bemerkungen über ägäischen Einflüsse auf die alt- und mittelbronzezeitliche Entwicklung im Donau-Karpatenraum*, în *Orientalisch-Ägäische Einflüsse in der europäischen Bronzezeit. Koll. Mainz 1985, Monografien RGZM*, 15, Mainz, 1990, p. 181-205.
- Bader 1991 T. Bader, *Die Schwerter in Rumänien*, în *PBF*, IV, 8, Stuttgart, 1991.
- Bader 1996 T. Bader, *Neue Bronzefunde in Nordwestrumänien*, în *Festschrift Mozsolics*, p. 265-301.
- Bader 1998 T. Bader, *Bemerkungen zur Bronzezeit im Karpatenbecken. Otomani/Füzesabony-Komplex. Überblick und Fragestellung*, în *Jahresschrift Halle*, 80, 1998, p. 43-108.
- Baillie 1982 M.G.L. Baillie, *Tree-Ring Dating and Archaeology*, London, 1982.
- Baillie 1995 M.G.L. Baillie, *Dendrochronology and the Chronology of the Irish Bronze Age*, în *Ireland...*, p. 30-37.

- Baltag, Boroffka 1996 Gh. Baltag, N. Boroffka, *Materiale arheologice preistorice de la Albești, jud. Mureș* [Prehistoric Archaeological Material from Albești, Mureș], in *SCIWA*, 47, 4, 1996, p. 375-393.
- Bándi 1966 G. Bándi, *Ursprung der Metallschmiedekunst der Vátya-Kultur. Beziehungen zu der Szőreg-Grupp*, in *ÉvkSzeged*, II, 1964-1965 (1966), p. 39-47.
- Bándi 1982 G. Bándi, *Die terminologischen und relativ-chronologische Probleme der frühen und mittleren Bronzezeit in Westungarn*, in *Il Passaggio...*, p. 165-181.
- Bándi 1984a G. Bándi, *Die Somogyvár-Kultur*, in *Kulturen...*, p. 125-132.
- Bándi 1984b G. Bándi, *Die »Kisapostag-Problematik«*, in *Kulturen...*, p. 257-266.
- Bándi 1984c G. Bándi, *Die Kultur der Transdanubischen Inkrustierten Keramik*, in *Kulturen...*, p. 267-281.
- Bankoff, Winter 1990 H.A. Bankoff, F.A. Winter, *The Later Aeneolithic in Southeastern Europe*, in *AJA*, 94, 2, 1990, p. 175-191.
- Banner 1929 J. Banner, *Az ószentiváni bronzkori telep és temető* [Die Ausgrabungen bei Ószentiván], in *Dolgszeged*, V, 1929, p. 52-81.
- Banner 1931 J. Banner, *A Marosvidék bronzkori zsugorított temetkezéseinek sírmellékletei* [Beigaben der bronzezeitlichen Hockergräber aus der Mureș-Gegend], in *Dolgszeged*, VII, 1931, p. 1-61.
- Banner 1937 J. Banner, *Zur Datierung der Gräber in Óbéba*, in *Dolgszeged*, XIII, 1937, p. 232-237.
- Banner, Bóna 1974 J. Banner, I. Bóna, *Mittelbronzezeitliche Tell-Siedlung bei Békés*, Budapest, 1974.
- Barret, Needham 1988 J.C. Barret, S.P. Needham, *Production, circulation and exchange: problems in the interpretation of Bronze Age bronzework*, in *The Archaeology of context in the Neolithic and Bronze Age: Recent Trends*, J.C. Barret, I.A. Kinnes (Ed.), Sheffield, 1988, p. 127-140.
- Bath-Bilkova 1973 B. Bath-Bilkova, *K problému puvodu hriv* [Zur Herkunftsfrage der Halsringbarren], in *PamArch*, LXIV, 1, 1973, p. 24-41.
- Bátora 1981 J. Bátora, *Die Anfänge der Bronzezeit in der Ostslowakei*, in *Slov Arch*, XXIX, 1, 1981, p. 7-16.
- Bátora 1982a J. Bátora, *Hlinený kadlub z Nevidzian* [Tonerne Gußschale aus Nevidzany], in *ArchAustr*, XXXIV, 1, 1982, p. 70-71.
- Bátora 1982b J. Bátora, *Sociálno-ekonomický vývoj na východnom Slovensku v staršej dobe bronzovej* [Sozialökonomische Entwicklung der Ostslowakei in der älteren Bronzezeit], in *SlovArch*, XXX, 2, 1982, p. 249-314.
- Bátora 1989 J. Bátora, *Anfänge der Bronzezeit in der Südwestslowakei*, in *Das Äneolithikum...*, p. 207-212.
- Bátora 1991 J. Bátora, *The Reflection of Economy and Social Structure in the Cemeteries of the Chlopice-Veselé and Nitra-Cultures*, in *SlovArch*, XXXIX, 1-2, 1991, p. 91-142.
- Băjenaru 1998 R. Băjenaru, *Discuții privind cronologia absolută a culturii Glina* [About the absolute chronology of the Glina culture], in *SCIWA*, 49, 1, 1998, p. 3-22.
- Bărcăcilă 1924 Al. Bărcăcilă, *Antiquités pré- et proto-historiques des environs de Turnu-Severin*, in *Dacia*, I, 1924, p. 280-296.

- Bârzu 1991 L. Bârzu, *Arheologie generală*, București, 1991.
- Beck, Sprincz 1981 C.W. Beck, E. Sprincz, *A szegedi Móra Ferenc Múzeum bronzkori borostyánkő gyöngyeinek eredete* [The origin of the Bronze Age amber beads of the Móra Ferenc Museum of Szeged], în *ArchÉrt*, 108, 2, 1981, p. 206-210.
- Becker și colab. 1989 B. Becker, R. Krause, B. Kromer, *Zur absoluten Chronologie der Frühen Bronzezeit*, în *Germania*, 67, 2, 1989, p. 421-442.
- Begemann și colab. 1995 F. Begemann, E. Pernicka, S. Schmitt-Strecker, *Searching for the Ore Sources of Eneolithic and EBA Copper Artifacts from Serbia*, în *Ancient...*, p. 143-149.
- Benešová 1956 A. Benešová, *Nález medených predmetu na Starých Zámcih v Brne-Lišni* [Der Fund von Kupfergegenständen in Staré Zámky bei Brünn-Lišen], în *PamArch*, ILVII, 1956, p. 236-244.
- Benkő și colab. 1989 L. Benkő, F. Horváth, N. Horvatinčić, B. Obelić, *Radiocarbon and Thermoluminescence Dating of Prehistoric Sites in Hungary and Yugoslavia*, în *Radiocarbon*, 31, 3, 1989, p. 992-1002.
- Benkovsky-Pivovarová 1982 Z. Benkovsky-Pivovarová, *Zur Frage der Stufe Bronzezeit A₃ und der älteren danubischen Mittelbronzezeit (MD I) in der Slowakei*, în *Germania*, 60, 1, 1982, p. 1-12.
- Berciu 1939 D. Berciu, *Arheologia preistorică a Olteniei*, Craiova, 1939.
- Berciu 1942 D. Berciu, *Unelte de cupru și bronz de origină transilvană: securi de tip Baniabic* [Ustensiles en cuivre et en bronze d'origine transylvaine: haches de type Baniabic], în *Apulum*, I, 1939-1942, p. 1-23, 296.
- Berciu 1953 D. Berciu, *Catalogul muzeului arheologic din Turnu Severin*, în *Materiale*, I, 1953, p. 589-691.
- Berciu 1961 D. Berciu, *Câteva probleme ale culturii Verbicioara* [Quelques problèmes concernant la civilisation de Verbicioara], în *SCIV*, XII, 2, 1961, p. 227-240.
- Berciu 1966 D. Berciu, *Zorile istoriei în Carpați și la Dunăre*, București, 1966.
- I. Berciu 1942 I. Berciu, *Depozitul de bronzuri de la Ighiel jud. Alba*, în *Apulum*, I, 1939-1942, p. 24-38.
- Berkeszi 1908 I. Berkeszi, *Újabb leleteink repertoriuma*, în *TRÉT*, 24, 1-4, 1908, p. 139-143.
- Beșliu, Lazarovici 1995 C. Beșliu, Gh. Lazarovici, *Über die vorgeschichtliche Kupfer-Analysen aus Transylvanien*, în *Ancient...*, p. 111-141.
- Beșliu și colab. 1992 C. Beșliu, Gh. Lazarovici, A. Olariu, *O piesă de cupru din Sălaj și câteva probleme teoretice privind analizele de cupru preistoric în Muzeul din Cluj* [Ein Kupfer Gerät aus Sălaj und einige theoretische Fragen über vorgeschichtliche Kupfer - Analysen im Museum aus Cluj], în *ActaMP*, XVI, 1992, p. 97-128.
- Bertemes, Heyd 1996 F. Bertemes, V. Heyd, *Définition et origine de l'Âge du Bronze ancien en Europe Centrale*, în *Cultures et sociétés du Bronze Ancien en Europe. Actes du colloque "Fondements culturels, techniques, économiques et sociaux des débuts de l'Age du Bronze"*, 117e Congrès national des sociétés savantes, Clermont-Ferrand 27-29 octobre 1992, C. Mordant, O. Gaiffe (Ed.), Paris, 1996, p. 13-36.
- Betancourt 1987 P.P. Betancourt, *Dating the Aegean Late Bronze Age with Radiocarbon*, în *Archaeometry*, 29, 1987, p. 45-49.

- Bietak 1984 M. Bietak, *Problems of Middle Bronze Age Chronology: New Evidence from Egypt*, in *AJA*, 88, 4, 1984, p. 471-485.
- Blajer 1984 W. Blajer, *Die Arm- und Beinbergen in Polen*, in *PBF*, X, 2, München, 1984.
- Bočkarjev, Leskov 1979 V.S. Bočkarjev, A. M. Leskov, *Jung- und spätbronzezeitliche Gußformen im nördlichen Schwarzmeergebiet*, in *PBF*, XIX, 1, München, 1979.
- Bogdanović 1995 I. Bogdanović, *Razvoj oblika bodeža ranog bronzanog doba u gornjem i srednjem Podunavlju* [The Development of the Shape of the Early Bronze Age Daggers in the Upper and Lower Danube Area], in *Glasnik Belgrad*, 10, 1995, p. 15-21.
- Bogdanović 1996a I. Bogdanović, *The Early to Middle Bronze Age Transition from the Aspect of Metal Objects Manufacture*, in *The Yugoslav...*, p. 109-114.
- Bogdanović 1996b I. Bogdanović, *Tipologia bodeža ranog bronzanog doba u gornjem i srednjem Podunavlju* [Types of the Daggers of the Early Bronze Time in Regions of Upper and Middle Danube Basin], in *Rad VM*, 37-38, 1996, p. 27-42.
- Bogdanović 1998 I. Bogdanović, *Metal Weponary of the Middle Bronze Age in the South-Pannonian Region*, in *The Early...*, p. 267-280.
- Bognár-Kutzián 1972 I. Bognár-Kutzián, *The Early Copper Age Tiszapolgár Culture in the Charpatian Basin*, Budapest, 1972.
- Bogosavljevic 1995 V. Bogosavljevic, *Mining Hammerstones of Prljuša-Mali Šturac Site*, in *Ancient...*, p. 37-44.
- Bojadžiev 1995 Y.D. Bojadžiev, *Chronology of Prehistoric Cultures in Bulgaria*, in *Prehistoric...*, p. 149-191.
- Bóna 1958 I. Bóna, *Chronologie der Hortfunde vom Koszider-Typus*, in *Acta Arch Hung*, IX, 1958, p. 211-243.
- Bóna 1959 I. Bóna, *Bronzkori övkapcsok és diadémák. Adatok a középdunamedencei bronzkori viselethez* [Bronze Age girdle-clasps and diadems. Data to the costumes of the Bronze Age in the Middle Danube Basin], in *ArchÉrt*, 86, 1, 1959, p. 49-59.
- Bóna 1960 I. Bóna, *The Early Bronze Age Urn Cemetery at Kulcs and the Kulcs Group of the Nagyrév Culture*, in *Alba Regia*, 1, 1960, p. 7-15.
- Bóna 1961 I. Bóna, *Geschichte der frühen und mittleren Bronzezeit in Ungarn und im mittleren Donauraum*, in *AUSB*, III, 1961, p. 3-22.
- Bóna 1965 I. Bóna, *The Peoples of Southern Origin of the Early Bronze Age in Hungary I-II*, in *Alba Regia*, 4-5, 1963-1964 (1965), p. 17-63.
- Bóna 1975a I. Bóna, *Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre südöstlichen Beziehungen*, Budapest, 1975.
- Bóna 1975b I. Bóna, *Diskussionsthese über die Frühbronzezeit Ungarns*, in *Acta Arch Hung*, XXVII, 3-4, 1975, p. 285-286.
- Bóna 1980 I. Bóna, *Tószeg-Laposhalom (1876-1976)*, in *ÉvkSzolnok*, 1979-1980, p. 83-107.
- Bóna 1992a I. Bóna, *Bronzezeitliche Tell-Kulturen in Ungarn*, in *Bronzezeit...*, p. 9-39.
- Bóna 1992b I. Bóna, *Bronzeguß und Metallbearbeitung bis zum Ende der mittleren Bronzezeit*, in *Bronzezeit...*, p. 48-65.

- Bóna 1993 I. Bóna, *A honfoglalás előtti kultúrák és népek*, in Szabolcs-Szatmár megye monográfiája. I. Történelem és kultúra, Cservényák L. (Szerk.), Nyíregyháza, 1993, p. 63-137.
- Bóna, Nováki 1982 I. Bóna, Gy. Nováki, *Alpár bronzkori és Árpád-kori vára* [Eine bronzezeitliche und mittelalterliche Burg], in *Cumania*, 7, 1982, p. 17-118.
- Bondár 1995 M. Bondár, *Early Bronze Age settlement patterns in South-West Transdanubia*, in *Antaeus*, 22, 1995, p. 197-268.
- Bondár și colab. 1998 M. Bondár, E. D. Matuz, J. J. Szabó, *Rézkori és bronzkori településnyomok Battonya határában* [Kupfer- und bronzezeitliche Siedlungsspuren in der Gemarkung von Battonya], in *StudArch*, IV, 1998, p. 7-53.
- Boroffka 1994 N. Boroffka, *Die Wietenberg-Kultur. Ein Beitrag zur Erforschung der Bronzezeit in Südosteuropa*, in *UPA*, 19, Bonn, 1994.
- Boroffka 1999 N. Boroffka, *Zu einem Axtfragment aus „Ungarn“*, in *Transsilvanica...*, p. 59-69.
- Boroneanț 1971 V. Boroneanț, *Gornea-Vodneac, un nou aspect al epocii bronzului descoperit în zona Porțile de Fier*, in *RevIst.*, 8, 1, 1971, p. 5-12.
- Borovszky 1911 S. Borovszky, *Torontál vármegye*, in *Magyarország vármegyéi*, Budapest, 1911.
- Bouzek 1985 J. Bouzek, *The Aegean, Anatolia and Europe: cultural interrelations in the second millenium B.C.*, Praha, 1985.
- Bouzek și colab. 1989 J. Bouzek, D. Koutecký, K. Simon, *Tin and Prehistoric Mining in the Erzgebirge (Ore Mountains): Some New Evidence*, in *Oxford JournalArch*, 8, 1989, p. 203-212.
- Bowman 1990 S. Bowman, *Interpreting the Past: Radiocarbon Dating*, London, 1990.
- Bradley 1985 R. Bradley, *Exchange and social distance - the structure of bronze artefact distributions*, in *Man*, 20, 1985, p. 692-704.
- Bradley 1990 R. Bradley, *The passage of arms. An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*, Cambridge, 1990.
- Branigan 1974 K. Branigan, *Aegean Metalwork of the Early and Middle Bronze Age*, Oxford, 1974.
- Breunig 1987 P. Breunig, *¹⁴C-Chronologie des vorderasiatischen südost- und mitteleuropäischen Neolithikums*, Köln-Wien, 1987.
- Brindley 1995 A.L. Brindley, *Radiocarbon, Chronology and the Bronze Age*, in *Ireland...*, p. 4-13.
- Brindza 1985 C. Brindza, *Contribuții la cunoașterea minelor vechi aurifere din zona Bocșa-Ocna de Fier-Dognecea (sec. XVIII-XIX)* [Beitrag zur Beschreibung alter Gold und Silber führenden Bergwerke aus dem Bocșa-Ocna de Fier-Dognecea Erzgebiet. Andere Gruben für Abbau aus dieser Gegend], in *Banatica*, 8, 1985, p. 243-254.
- Bromehead 1956 C.N. Bromehead, *Mining and quarrying to the seventeenth century*, in *A History...* II, p. 1-40.
- Bromehead 1958 C.N. Bromehead, *Mining and quarrying*, in *A History...* I, p. 558-571.
- Brukner 1988 B. Brukner, *Die Siedlung der Vinča-Gruppe auf Gomolava (Die Wohnschicht des Spätneolithikums und Frühneolithikums - Gomolava Ia, Gomolava Ia-b und Gomolava Ib) und der Wohnhorizont des äneolithischen Humus (Gomolava II)*, in *Gomolava...*, p. 19-38.

- Buck și colab.
1992 C.E. Buck, C.D. Litton, A.F.M. Smith, *Calibration of Radiocarbon Results Pertaining to Related Archaeological Events*, în *Journal of Archaeological Science*, 19, 1992, p. 497-512.
- Budd 1991 P. Budd, *Eneolithic Arsenical Copper: Heat Treatment and the Metallographic Interpretation of Manufacturing Processes*, în *Archaeometry* '90..., p. 35-44.
- Budd, Ottaway
1995 P. Budd, B.S. Ottaway, *Eneolithic Arsenical Copper: Chance or Choice?*, în *Ancient...*, p. 95-102.
- Bujna și colab.
1996 J. Bujna, J. Bátora, Z. Čilinská, K. Kuzmová, M. Rejholcová, P. Žebrák, *Šperk a súčasťi odevu. Personal ornaments and clothing fittings. Parure et garnitures du vêtement. Schmuck und Gewandzubehör*, în *Terminológia archeologickej hmotnej kultúry. Glossary of archaeological material culture in Slovakia*, III, Nitra, 1996.
- Bukowski 1981 Z. Bukowski, *Vorlausitzer und Trzciniec-Zeitabschnitt nördlich der Karpaten und Sudeten*, în *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p. 27-34.
- Bulat 1962 M. Bulat, *Bakrene sjekire u Muzeja Slavonije*, în *OZ*, VIII, 1962, p.5-36.
- Butură 1989 V. Butură, *Străvechi mărturii de civilizație românească. Transilvania - studiu etnografic*, București, 1989.
- Campana și colab.
1995 N. Campana, E. Franceschi, R. Maggi, *The Prehistoric Exploitation of Ligurian Copper Ores: An Approach to the Study of Regional Archaeometallurgy*, în *Ancient...*, p. 151-159.
- Cavruc 1997 V. Cavruc, *The Final Stage of the Early Bronze Age in South-Eastern of Transylvania (in the light of new excavations at Zoltan)*, în *Thraco-Dacica*, XVIII, 1997, p. 97-133.
- Cavruc, Cavruc
1997 V. Cavruc, G. Cavruc, *Așezarea din epoca bronzului timpuriu de la Zoltan [The Settlement of Early Bronze Age at Zoltan]*, în *Angustia*, 2, 1997, p. 157-172.
- Călin 1997 M. Călin, *Termoluminescența ca instrument de datare arheologică [Thermolumineszenz als Instrument für archäologische Datierung]*, în *Thraco-Dacica*, XVIII, 1997, p. 7-20.
- Černych 1978a E.N. Černych, *Gornoje delo i metallurgija v drevnejšej Bolgarii*, Sofia, 1978.
- Černych 1978b E.N. Černych, *Ai Bunar, a Balkan copper mine of the forth millenium B.C.*, în *PPS*, 44, 1978, p. 203-217.
- Černych 1982 E.N. Černych, *Die ältesten Bergleute und Metallurgen Europas*, în *Das Altertum*, 28, 1, 1982, p. 5-15.
- Černych 1988 E.N. Černych, *Frühhester Kupferbergbau in Europa*, în *Macht...*, p. 145-150.
- Charles 1967 J.A. Charles, *Early Arsenical Bronzes - A Metallurgical View*, în *AJA*, 71, 1, 1967, p. 21-26.
- Charles 1975 J.A. Charles, *Were is the tin?*, în *Antiquity*, 49, 1975, p. 19-24.
- Chernykh 1992 E.N. Chernykh, *Ancient Metallurgy in the URSS. The Early Metal Age*, Cambridge, 1992.
- Chernykh 1996 E.N. Chernykh, *The Dawn of Mining and Metallurgy in Eastern Europe: the New Discoveries*, în *The Copper Age...*, p. 85-93.
- Chernykh 1998 E.N. Chernykh, *Kargaly: le plus grand ancien complexe minier et de métallurgie à la frontière de l'Europe et de l'Asie*, în *Paléométallurgie...*, p. 71-76.

- Chidioșan 1974 N. Chidioșan, *Sincronismele apusene ale culturii Wietenberg stabilite pe baza importurilor ceramice* [Die westlicher Synchronismen der Wietenberg Kultur, die haben auf der keramischen Importen festgesetzt], în *Crisia*, IV, 1974, p. 153-176.
- Chidioșan 1980 N. Chidioșan, *Contribuții la istoria tracilor din nord-vestul României. Așezarea Wietenberg de la Derșida* [Contributions à l'histoire des thraces du nord-ouest de la Roumanie. L'établissement de la culture Wietenberg de Derșida], Oradea, 1980.
- Childe 1929 V.G. Childe, *The Danube in Prehistory*, Oxford, 1929.
- Childe 1956 V.G. Childe, *Notes on the Chronology of the Hungarian Bronze Age*, în *ActaArchHung*, VII, 1956, p. 291-299.
- Childe 1966 V.G. Childe, *Făurirea civilizației*, București, 1966.
- Childe 1991 V.G. Childe, *Bronzezeitliche Kulturgruppen der ungarischen Tiefebene und ihre zeitliche Gliederung*, în *PZ*, 66, 2, 1991, p. 149-160.
- Chropovský și colab. 1960 B. Chropovský, M. Dušek, B. Polla, *Pohrebiská zo staršej doby bronzovej na Slovensku I. Gräberfelder aus der älteren Bronzezeit in der Slowakei I*, în *ArchSlov(Fontes)*, III, Bratislava, 1960.
- Ciugudean 1991 H. Ciugudean, *Zur frühen Bronzezeit in Siebenbürgen im Lichte der Ausgrabungen von Ampoita, jud. Alba*, în *PZ*, 66, 1, 1991, p. 79-118.
- Ciugudean 1993 H. Ciugudean, *Câteva considerații privind cronologia unor manifestări culturale aparținând bronzului timpuriu transilvănean* [Some considerations regarding the chronology of the Early Bronze Age cultural groups from Transylvania], în *Apulum*, XXVII-XXX, 1990-1993, p. 117-119.
- Ciugudean 1995 H. Ciugudean, *The Later Eneolithic/Early Bronze Age Tumulus-Burials in Central and South-Western Transylvania (I)*, în *Apulum*, XXXII, 1995, p. 13-32.
- Ciugudean 1996a H. Ciugudean, *The Early Bronze Age in Central and South-Western Transylvania*, în *The Thracian...*, p. 254-255.
- Ciugudean 1996b H. Ciugudean, *Epoca timpurie a bronzului în centrul și sud-vestul Transilvaniei* [The Early Bronze Age in Central and South-Western Transylvania], în *BiblThrac*, XIII, București, 1996.
- Ciugudean 1997a H. Ciugudean, *The Early and Middle Bronze Age in Transylvania - General View -*, în *The Bronze Age civilization...*, p. 5-15.
- Ciugudean 1997b H. Ciugudean, *Cercetări privind epoca bronzului și prima vârstă a fierului în Transilvania* [Studies on the Bronze and First Iron Age in Transylvania], în *Biblioteca Musei Apulensis*, VII, Alba Iulia, 1997.
- Ciugudean 1998 H. Ciugudean, *The Early Bronze Age in Western Transylvania*, în *The Early...*, p. 67-83.
- Ciugudean, Luca 1997 H. Ciugudean, S.A. Luca, *Noi descoperiri de obiecte din cupru și bronz în județele Alba și Sibiu* [New Copper and Bronze Objects discovered in the Alba and Sibiu Counties], în *Apulum*, XXXIV, 1997, p. 49-54.
- Cocci Genick și colab. 1996 D. Cocci Genick, Al. Aspes, L. Fasani, *Über die ältesten Formen von Bergbau und die Anfänge der Metallurgie in Italien*, în *The Yugoslav...*, p. 127-135.

- Coles 1981 J.M. Coles, *Metallurgy and Bronze Age Society*, în *Festschrift v. Brunn*, p. 95-107.
- Comşa 1965 E. Comşa, *Descoperirea de la Poarta Albă* [La découverte de Poarta Albă], în *SCIV*, 16, 1, 1965, p. 149-158.
- Comşa 1991 E. Comşa, *L'utilisation du cuivre en Roumanie pendant le Néolithique moyen*, în *Découverte...*, p. 85-92.
- Cotoşman 1934 Gh. Cotoşman, *Din trecutul Bănatului. Studiu introductiv de istorie naţional-bisericească. Cartea I*, Timişoara, 1934.
- Čović 1983 B. Čović, *Zaključna razmatranja*, în *PJZ*, IV, p. 807-829.
- Čović 1984 B. Čović, *Praistorijsko rudarstvo i metalurgija u Bosni i Hercegovini - Starije i problemi istraživanja* [Das prähistorische Bergbauwesen und die Metallurgie in Bosnien und der Herzegowina], în *Godišnjak Sarajevo*, XXII, 1984, p. 11-144.
- Čović 1995 B. Čović, *Mittelbosnische Fahlerzlagertstätten und die spätkupferzeitliche Metallurgie*, în *Ancient...*, p. 103-110.
- Craddock 1980 P.T. Craddock, *The composition of copper produced at the ancient smelting camps in the Wadi Timna, Israel*, în *Scientific...*, p.165-173.
- Craddock 1995 P.T. Craddock, *Early Metal Mining and Production*, Edinburgh, 1995.
- Crăciunescu 1992 G. Crăciunescu, *Cultura Verbicioara în judeţul Mehedinţi*, în *SympThrac*, 9, Bucureşti, 1992, p. 100.
- Crăciunescu 1994 G. Crăciunescu, *Raport preliminar asupra cercetărilor arheologice de la Brezniţa de Ocol*, în *Drobeta (Buletin ştiinţific trimestrial)*, I, 1, 1994, p. 30.
- Crăciunescu 1996 G. Crăciunescu, *Cultura Verbicioara în judeţul Mehedinţi* [La culture Verbicioara dans la département Mehedinţi], în *Drobeta*, VII, 1996, p. 35-48.
- Crăciunescu 1998 G. Crăciunescu, *L'Âge du Bronze moyen et final au nord du Danube, à l'est des Portes de Fer*, în *Die Kulturen...*, p. 115-138.
- Crişan 1978 I.H. Crişan, *Ziridava. Săpăturile de la "Şanţul Mare" din anii 1960, 1961, 1962, 1964*. Ziridava. Die Ausgrabung der Jahre 1960, 1961, 1962 und 1964 vom "Şanţul Mare", Arad, 1978.
- Csányi, Tárnoki 1992 M. Csányi, J. Tárnoki, *Katalog der ausgestellten Funde*, în *Bronzezeit...*, p. 175-210.
- Csányi şi colab. 1992 M. Csányi, M.Sz. Máthé, I. Poroszlai, I. Szathmári, J. Tárnoki, M. Vicze, *Összehasonlító időrendi tábla a bemutatott bronzkori lelőhelyek alapján*, în *Dombokká vált évszázadok. Bronzkori tell-kultúrák a Kárpát-medence szívében*, Budapest-Szolnok, 1991-1992, p. 16-17.
- Čujanová-Jilková 1970 E. Čujanová-Jilková, *Mittelbronzezeitliche Hügelgräberfelder in Westböhmen*, în *Archeologické studijni materialy*, 8, Prag, 1970.
- Dani 1997 J. Dani, *Neue Beiträge zu den Bestattungen der Nyírség-Kultur*, în *ÉvkNyíregyháza*, XXXVII-XXXVIII, 1995-1996 (1997), p. 51-71.
- Dani 1998 J. Dani, *Die Urnengräber der Makó-Kultur aus Komitat Hajdú-Bihar (Ost-Ungarn)*, în *The Early...*, p. 55-66.
- David 1993 W. David, *Zur Ornamentik des alt- und mittelbronzezeitlichen Hajdúsámson-Apa-Kreises*, în *Actes du XII^e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*. Bratislava, 1-7 septembre 1991, J. Pavúk (Red.), Bd. 3, Bratislava, 1993, p. 78-86.

- David 1996 W. David, Der "Hajdúsámson-Apa-Kreis" und der minoisch-mykenische Kreis. - Bemerkungen zum Verhältnis zwischen "Hajdúsámson-Apa-Stil" und "carpatho-mykenischem" Zierstil, in *The Thracian...*, p. 177-181.
- David 1997 W. David, Altbronzezeitliche Beinobjekte des Karpatenbeckens mit Spiralwirbel- oder Wellenbandornament und ihre Parallelen auf der Peloponnes und Anatolien in frühmykenischer Zeit, in *The Thracian World...*, p. 247-305.
- David 1998a W. David, Zu früh- und ältermittelbronzezeitlichen Grabfunden in Ostbayern, in Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen. Archeologická pracovní skupina východní Bavoroko/ západní a jižní Čechy. 7 Treffen 11. Bis 14. Juni 1997 in Landau an der Isar, J. Michálek, K. Schmotz, M. Zápotocká (Hrsg.), Rahden, 1998, p. 108-129.
- David 1998b W. David, Zum Ende der bronzezeitlichen Tellsiedlungen im Karpatenbecken, in Archäologische Forschungen in urgeschichtlichen Siedlungslandschaften. Festschrift für Georg Kossack zum 75. Geburtstag, H. Küster, A. Lang, P. Schauer (Hrsg.), Regensburg, 1998, p. 231-267.
- David 1998c W. David, Zu Variantengliederung, Verbreitung und Datierung der kosziderzeitlichen Sichelnadeln, in *The Early...*, p. 281-370.
- Della Cassa 1996 Ph. Della Cassa, Velika Gruda II. Die bronzezeitliche Nekropole Velika Gruda (Opš. Kotor, Montenegro). Fundgruppen der mittleren und späten Bronzezeit zwischen Adria und Donau, in *UPA*, 33, Bonn, 1996.
- Della Cassa, Fischer 1997 Ph. Della Cassa, C. Fischer, Neftenbach (CH), Velika Gruda (YU), Kastanas (GR) und Trindhøj (DK) - Argumente für einen Beginn der Spätbronzezeit (Reinecke Bz D) im 14. Jahrhundert v. Chr., in *PZ*, 72, 2, 1997, p. 195-233.
- Dénes, G.Szabó 1998 I. Dénes, G.V. Szabó, Der frühbronzezeitliche Bronzedeptfund aus der Höhle 1200/9 in der Enge des Vargyas-Baches (Cheile Vârghişului) in Südost-Siebenbürgen, in *The Early...*, p. 89-110.
- Deshayes 1960 J. Deshayes, Les origines de la métallurgie danubienne, in *ActaArchHung*, XII, 1960, p. 69-81.
- Dimitrijević 1978 S. Dimitrijević, Zur Frage der Genese und der Gliederung der Vučedoler Kultur in dem Zwischenstromlande Donau-Drau-Save, in *VjesnikZagreb*, X-XI, 1977-1978, p. 1-96.
- Dimitrijević 1982 S. Dimitrijević, Die frühe Vinkovci-Kultur und ihre Beziehungen zum Vučedoler Substrat im Lichte der Ausgrabungen in Vinkovci (1977/78), in *OA*, 7, 1982, p. 7-36.
- Dirjec 1991 B. Dirjec, Kolišče v bližini Zornice pri Blatni Brezovici [Pfahlbausiedlung in der Nähe der Zornica bei Blatna Brezovica], in *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji*, XIX, Ljubljana, 1991, p. 193-206.
- Domonkos 1908 J. Domonkos, A lapós halom (Arad m.), in *ArchÉrt*, 28, 1908, p. 55-78.
- Dömötör 1901 L. Dömötör, Római korbelt edények a pécskai Nagy-sáncban, in *ArchÉrt*, 21, 1901, p. 327-328.
- Dömötör 1902 L. Dömötör, A pécskai őstelepről származó öntőmintákról, in *ArchÉrt*, 22, 1902, p. 271-274.

- Dörner 1978 E. Dörner, *Istoricul cercetărilor. Geschichte der Forschung*, în *Crișan* 1978, p. 16-30.
- Drašković-Johnson 1973 J. Drašković-Johnson, *Sahraivanje u mirškoy kulturnoj grupi sa posebnim osvrtom na pogrebni ritual* [Burials of the Moriš culture with special consideration of mortuary ritual], în *RadVM*, 21-22, 1972-1973, p. 5-17.
- Drașovean 1996 Fl. Drașovean, *Cultura Vinča târzie (faza C) în Banat. Die späte Vinča Kultur (Stufe C) im Banat*, în *Bibliotheca historica et archaeologica Banatica*, I Timișoara, 1996.
- Drescher 1958 H. Drescher, *Der Überfangguß*, Hamburg, 1958.
- Dumitrașcu 1989 S. Dumitrașcu, *Contribuții la cunoașterea tehnologiei metalurgiei din epoca bronzului în județul Bihor* [Contributions a la connaissance de la technologie de la metallurgie du bronze dans le departement de Bihor], în *Crisia*, XIX, 1989, p. 119-168.
- Dumitrescu 1941 Vl. Dumitrescu, *Funde aus der zweiten Periode der Bronzezeit im Bezirk Arad*, în *Dacia*, VII-VIII, 1937-1940 (1941), p. 127-131.
- Dumitrescu 1961 Vl. Dumitrescu, *Necropola de incinerare din epoca bronzului de la Cârna* [La nécropole à incinération de l'âge du bronze de Cârna], București, 1961.
- Dumitrescu 1974 Vl. Dumitrescu, *Arta preistorică în România*, București, 1974.
- Dumitrescu, Stratan 1967 Vl. Dumitrescu, I. Stratan, *Necropola de incinerare din epoca bronzului de la Visag (r. Lugoj, reg. Banat)* [La nécropole d'incinération de l'âge du bronze de Visag (district de Lugoj, région de Banat)], în *SCIV*, 18, 1, 1967, p. 71-81.
- Dumitrescu, Vulpe 1988 Vl. Dumitrescu, Al. Vulpe, *Dacia înainte de Dromichete* [Dacia before Dromichaites], București, 1988.
- Durman 1983 Al. Durman, *Metallurgija vučedolskog kulturnog kompleksa* [Metallurgy of the Vučedol culture complex], în *OA*, 8, 1983, p. 1-87.
- Durman, Obelić 1989 Al. Durman, B. Obelić, *Radiocarbon Dating of the Vučedol Culture Complex*, în *Radiocarbon*, 31, 3, 1989, p. 1003-1009.
- Dušek 1969 M. Dušek, *Bronzezeitliche Gräberfelder in der Südwestslowakei*, în *Archaeologica Slovaca - Catalogi*, IV, Bratislava, 1969.
- Eckel 1992 F. Eckel, *Studien zu Form- und Materialtypologie von Spangenbarren und Ösenringbarren*, Bonn, 1992.
- Ecsedy 1979 I. Ecsedy, *Die Siedlung der Somogyvár-Vinkovci Kultur bei Szava und einige Fragen der Frühbronzezeit in Südbanlonien*, în *ÉvkPécs*, 23, 1978 (1979), p. 97-136.
- Ecsedy 1983 I. Ecsedy, *Ásatások Zók-Várhegyen (1977-1982). Eloszetes jelentés* [Excavations at Zók-Várhegy 1977-1982. Preliminary Report], în *ÉvkPécs*, 27, 1982 (1983), p. 59-105.
- Ecsedy 1990 I. Ecsedy, *On the early development of prehistoric metallurgy in Southern Transdanubia*, în *Godišnjak Sarajevo*, 28, 1990, p. 209-231.
- Ecsedy 1994 I. Ecsedy, *Copper Age Traditions and Bronze Age Innovations*, în *Treasures...*, p. 37-45.
- Eibner 1976 C. Eibner, *Legierung oder Lagerstätte?*, în *ArchAustr*, Beiheft 13, II, 1976, p. 43-57.
- Eibner 1982a C. Eibner, *Kupfererzbergbau in Österreichs Alpen*, în *Südosteuropa...*, p. 399-408.

- Eibner 1982b C. Eibner, *Kupferverhüttung - das Vorstadium für Gießereihütten der Urzeit*, in *ArchPolSKI*, XXVII, 2, 1982, p. 303-313.
- Eibner 1992 C. Eibner, *Der Kupferbergbau in den österreichischen Alpen in der Urzeit*, in *ArchÖsterreichs*, 3/1, 1992, p. 12-16.
- Eiwanger 1989 J. Eiwanger, Talanton. Ein bronzezeitlicher Goldstandard zwischen Ägäis und Mitteleuropa, in *Germania*, 67, 2, 1989, p. 443-462.
- Eliade 1991 M. Eliade, *Alchimie asiatică*, București, 1991.
- Eluère, Raub 1991 C. Eluère, C.J. Raub, *New investigation on Early Gold Foil Manufacture*, in *Archaeometry* '90..., p. 45-54.
- Eluère, Mohen 1996 C. Eluère, J.-P. Mohen, *La première métallurgie en France au Chalcolithique*, in *The Copper Age...*, p. 35-40.
- Emödi 1985 I. Emödi, *Asupra începutului epocii bronzului în Bihor* [Zu dem Anfang der Bronzezeit im Bihor-Gebiet], in *Thraco-Dacica*, VI, 1985, p. 123-144.
- Eogan 1993 G. Eogan, *Aspects of metal production and manufacturing systems during the Irish Bronze Age*, in *ActaPraehArch*, 25, 1993, p. 87-110.
- Feneşan 1976 Costin Feneşan, *Der Banater Kupferhandel in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Zur Frage des österreichischen Merkantilismus in einem Grenzland*, in *Rumanian Studies*, III, 1973-1975, Leiden, 1976, p. 149-162.
- Feneşan, Wollmann 1977 Costin Feneşan, V. Wollmann, *Informații privind mineritul și metalurgia de la Sasca în a doua jumătate a sec. Al XVIII-lea* [Auskünfte über das Saskaer Berg- und Hüttenwesen in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts], in *Banatica*, IV, 1977, p. 245-257.
- C.Feneşan 1987a Cristina Feneşan, *Extracția minieră în Banat în sec. XVI-XVII (I)* [L'extraction minière au Banat aux XVI-e - XVII-e siècles], in *RevIst*, 40, 9, 1987, p. 885-896.
- C.Feneşan 1987b Cristina Feneşan, *Extracția minieră în Banat în sec. XVI-XVII (II)* [L'extraction minière au Banat aux XVI-e - XVII-e siècles], in *RevIst*, 40, 10, 1987, p. 983-995.
- Ferenczi 1965 Șt. Ferenczi, *Câteva considerații asupra problemei cetăților de pământ din Transilvania și din părțile marginase* [Quelques considérations sur le problème des forteresses en terre de Transylvanie et des territoires avoisinants], in *Apulum*, V, 1965, p. 115-126.
- Fettich 1958 N. Fettich, *Über den Sinn der prähistorischen Ornamente*, in *ActaArchHung*, IX, 1958, p. 115-125.
- Figler 1996 A. Figler, *Adatok Győr környékének bronzkorához. Bronzkori kultúrák Győr környékén* [Angaben zur Bronzezeit in der Umgebung von Győr. Bronzezeitliche Kulturen in der Umgebung Győr], in *Acta Musei Papensis*, 6, 1996, p. 7-29.
- Fischer 1996 C. Fischer, *Aspects of Social Stratification based on Middle Bronze Age Burials*, in *The Bronze Age...*, p. 89-96.
- Fischl 1998 K.P. Fischl, *Die Tellsiedlung von Klárafalva-Hajdova*, in *The Early...*, p. 213-241.
- Flourentzos 1978 P. Flourentzos, *The so-called "Cypriot pin" in the Near East and Europe*, in *ArchRozhledy*, 30, 1978, p. 408-419.
- Foltiny 1941 I. Foltiny, *A Szőregi bronzkori temető* [Das bronzezeitliche Gräberfeld in Szőreg], in *Szegedi Városi Múzeum Kiadványai*, I, 11, 1941, p. 1-89.

- Foltiny 1942 I. Foltiny, *A "Deszk F" bronzkori temető* [Das bronzezeitliche Gräberfeld "Deszk F"], in *Szegedi Városi Múzeum Kiadványai*, II, 3, 1942, p. 9-30.
- Foltiny 1955 S. Foltiny, *Zur Chronologie der Bronzezeit des Karpatenbeckens*, Bonn, 1955.
- Foltiny 1960 S. Foltiny, *Bemerkungen zur Chronologie der Bronzezeit Ungarns*, in *Germania*, 38, 3-4, 1960, p. 341-353.
- Foltiny 1972 S. Foltiny, *Nalazi predmeta od zlata u Mokrinu i Banatu iz ranog bronzanog doba*. Early Bronze Age gold finds from Mokrin and the Banat region, in *Mokrin II...*, p. 43-55.
- Foltiny 1985 S. Foltiny, *Bemerkungen zur Frage der mittleren Bronzezeit in Ungarn und im zentralen Mitteleuropa*, in *Studien zur Ur- und Frühgeschichte des Donau- und Ostalpenraumes*, R. Pittioni, H. Vetters (Hrsg.), Wien, 1985, p. 236-265.
- Forbes 1956 R.J. Forbes, *Metallurgy*, in *A History...* II, p. 41-80.
- Forbes 1958 R.J. Forbes, *Extracting, smelting and alloying*, in *A History...* I, p. 572-599.
- Forenbaher 1993 S. Forenbaher, *Radiocarbon dates and absolute chronology of the central European Early Bronze Age*, in *Antiquity*, 67, 1993, p. 218-220, 235-256.
- Furmánek 1973 V. Furmánek, *Bronzová industrie středodunajské mohylové kultury na Moravě* [Bronzeindustrie der mitteldanubischen Hügelgräberkultur in Mähren], in *SlovArch*, XXI, 1, 1973, p. 25-145.
- Furmánek 1977a V. Furmánek, *Pilinyer Kultur*, in *SlovArch*, XXV, 2, 1977, p. 251-370.
- Furmánek 1977b V. Furmánek, *Periodizace střední a mladší doby bronzové severní Karpatské kotliny* [Die Periodisierung der mittleren und späten Bronzezeit im nördlichen Teil des Karpaten-Beckens], in *ArchRozhledy*, XXIX, 5, 1977, p. 554-563.
- Furmánek 1980a V. Furmánek, *Periodisation in the Central European Bronze Age*, in *BullInstArchLondon*, 17, 1980, p. 117-128.
- Furmánek 1980b V. Furmánek, *Die Anhänger in der Slowakei*, in *PBF*, XI, 3, München, 1980.
- Furmánek 1982a V. Furmánek, *Das Gebiet der Slowakei zwischen den Jahren 1600 und 1000 v.u.Z.*, in *Stüdosteuropa...*, p. 371-385.
- Furmánek 1982b V. Furmánek, *Bronzové závěsky doby bronzové ze Slovenska* [Bronze Age Pendants of Bronze in Slovakia], in *SlovArch*, XXX, 2, 1982, p. 315-346.
- Furmánek 1987 V. Furmánek, *Zu einigen Fragen der südöstlichen Urnenfelder in der Slowakei*, in *Mittheilungen Berlin*, 8, 1987, p. 39-54.
- Furmánek 1996 V. Furmánek, *Urnfield Age in Danube Basin*, in *The Bronze Age...* p. 127-149.
- Furmánek 1997 V. Furmánek, *Bronzeanhänger als Belege für Kontakte des Karpatenbeckens mit dem östlichen Mittelmeerraum*, in *Festschrift Hänsel*, p. 313-324.
- Furmánek, Veliáčik 1980 V. Furmánek, L. Veliáčik, *Doba bronzová* [Die Bronzezeit], in *SlovArch*, XXVIII, 1, 1980, p. 159-179.
- Furmánek, Marková 1996 V. Furmánek, K. Marková, *Ein zweiter Bronzehortfund aus Včelince*, in *Festschrift Mozsolics*, p. 137-146.
- Furmánek și colab. 1991 V. Furmánek, L. Veliáčik, J. Vladár, *Slovensko v dobe bronzovej* [Slovakia in the Bronze Age], Bratislava, 1991.

- Gale 1995 D. Gale *A Comparative Study of the Earliest European Copper Mining Tools*, in *Ancient...*, p. 47-53.
- Gale, Ottaway 1991 D. Gale, B.S. Ottaway, *Geophysical Survey and the Surface Artefact Assemblage of Prehistoric Copper Mining/Working Areas in Austria*, in *Archaeometry* '90..., p. 55-64.
- Gale și colab. 1991 N.H. Gale, Z.A. Stos-Gale, F. Lilov, M. Dimitrov, T. Todorov, *Recent Studies of Eneolithic Copper Ores and Artefacts in Bulgaria*, in *Découverte...*, p. 49-75.
- D. Garašanin 1954 D. Garašanin, *Katalog metala. Katalog der vorgeschichtlichen Metalle*, Beograd, 1954.
- D. Garašanin 1994 D. Garašanin, *Ostava iz Trucevitza*, in *Praistorijske ostave u Srbiji i Vojvodini* [Les dépôts préhistoriques de la Serbie et de la Voïvodine], II, Beograd, 1994, p. 1-2.
- D. Garašanin 1997 D. Garašanin, *Belotić-Bela Crkva und Makó (Kosihy-Čaka)*, in *Festschrift Srežović*, p. 247-250.
- M. Garašanin 1954 M. Garašanin, *Jedan prilog hronologii bronzanog doba u Banatu* [Ein Beitrag zur Chronologie der banatischen Bronzezeit], in *RadVM*, 3, 1954, p. 57-65.
- M. Garašanin 1959 M. Garašanin, *Neolithikum und Bronzezeit in Serbien und Makedonien*, in *BerRGK*, 39, 1958 (1959), p. 1-130.
- M. Garašanin 1961 M. Garašanin, *Beiträge aus Serbien zur frühbronzezeitlichen Chronologie Mitteleuropas*, in *Kommission...*, p. 139-143.
- M. Garašanin 1973 M. Garašanin, *Praistoria na tlu SR Srbij* [La préhistoire sur le territoire de la République Socialiste de Serbie], I-II, Beograd, 1973.
- M. Garašanin 1997 M. Garašanin, *Zu den Problemen der Gruppe Bubanj-Hum II*, in *Festschrift Hänsel*, p. 143-148.
- M. Garašanin 1998 M. Garašanin, *Zu den Problemen der Bronzezeit im Becken der Unteren Donau und auf dem Balkan*, in *Die Kulturen...*, 1998, p. 9-16.
- Gašaj, Olexa 1992 D. Gašaj, L. Olexa, *Nizná Myšl'a, ein bronzezeitliches Handelszentrum in der Ostslowakei. Katalog der Ausstellung in der Universitätsbibliothek der Bergischen Universität Gesamthochschule Wuppertal*, I. 12.92-8.1.93, Wuppertal, 1992.
- Gazdapusztai, Gazdapusztai 1968 A. Gazdapusztai, Gy. Gazdapusztai, *Das Bronzezeitliche Gräberfeld von Battonya*, in *ActaAntArch*, XII, 1968, p. 5-51.
- Gedel 1980 M. Gedel, *Die Dolche und Stabdolche in Polen*, in *PBF*, VI, 4, München, 1980.
- Gedel 1982 M. Gedel, *Zarys dziejow metalurgii miedzi i brazu na ziemiach Polskich do poczatkow epoki zelaza* [Geschichtlicher Abriß der Kupfer- und Bronzezeitmetallurgie auf Polnischem Boden bis Anfang der Eisenzeit], in *Pamiętnik Muzeum Miedzi*, 1, Legnica, 1982, p. 33-66.
- Gedel 1983 M. Gedel, *Die Nadeln in Polen*, I, in *PBF*, XIII, 7, München, 1983.
- Gedel 1996 M. Gedel, *Nordöstliches Europa - Die Probleme der Chronologie der Bronzezeit*, in *The Bronze Age...*, p. 51-58.
- Georgiev 1982 G.I. Georgiev, *Die Erforschung der Bronzezeit in Nordwestbulgarien*, in *Südosteuropa...*, p. 187-202.
- Gerloff 1993 S. Gerloff, *Zu Fragen mittelmeeerländischer Kontakte und absoluter Chronologie der Frühbronzezeit in Mittel- und Westeuropa*, in *PZ*, 68, 1, 1993, p. 58-102.

- Gheorghe 1987 P. Gheorghe, *Unelte de piatră aflate în colecția Muzeului Județean Gorj, Târgu Jiu* [Steinerne Werkzeuge aus der Sammlung des Bezirksmuseum Gorj, Târgu Jiu], în *SCIIVA*, 38, 2, 1987, p. 159-165.
- Gimbutas 1965 M. Gimbutas, *Bronze Age Cultures in Central and Eastern Europe*, Paris, London, 1965.
- Girić 1971 M. Girić, *Mokrin, nekropola ranog bronzanog doba. Mokrin the early bronze age necropolis*, I, în *Dissertationes et Monografiae*, XI, Beograd, 1971, p. 29-237.
- Girić 1978 M. Girić, *Prilog proučavanju komunikacija i ekonomskih veza severnog Banata i Transilvanije u ranom bronzanom dobu* [Beitrag zur Erforschung der kommuniken und der ökonomischen Verbindungen des nördlichen Banat mit Transsylvanien in der Frühbronzezeit], în *Materijali Priština*, XVI, 1978, p. 53-60.
- Girić 1981 M. Girić, *Einige Sozialerscheinungen auf den Gräberfeldern der Maros-Kultur*, în *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p. 51-58.
- Girić 1984 M. Girić, *Die Maros (Moriš, Mures) - Kultur*, în *Kulturen...*, p. 33-58.
- Girić 1987 M. Girić, *Naselja Moriške kulture* [Ansiedlungen der Morischkultur], în *RadVM*, 30, 1986-1987, p. 71-83.
- Glodariu, Iaroslavshi 1979 I. Glodariu, E. Iaroslavshi, *Civilizația fierului la Daci (sec. II î.e.n. - I e.n.)* [Die Zivilisation der Eisenzeit bei den Dakern (II Jh.v.u.Z - I Jh.u.Z)], Cluj-Napoca, 1979.
- Glumac 1988 P. Glumac, *Cooper Mineral Finds from Divostin*, în *Divostin and the Neolithic of Central Serbia*, A. McPerron, D. Srejić (Red.), Pittsburgh, Kragujevac, 1988, p. 457-462.
- Glumac, Tringham 1990 P. Glumac, R. Tringham, *The Exploitation of Copper Minerals, în Selevac. A Neolithic Village in Yugoslavia*, R. Tringham, D. Krstić (Ed.), în *Monumeta Archaeologica*, 15, Los Angeles, 1990, p. 549-565.
- Glumac, Todd 1991 P. Glumac, J.A. Todd, *Eneolithic Copper Smelting Slags from Middle Danube Basin*, în *Archaeometry* '90..., p. 155-164.
- Gogâltan 1989 Fl. Gogâltan, *Bronzuri izolate din Banat (Br C-Ha C)*, în *SympThrac*, 7, Tulcea, 1989, p. 271.
- Gogâltan 1992 Fl. Gogâltan, *Foeni, an Early Bronze Age Settlement in the South-West of Romania*, în *SympThrac*, 9, București, 1992, p. 96-97.
- Gogâltan 1993a Fl. Gogâltan, *Foeni, eine frühbronzezeitliche Siedlung aus dem Südwesten Rumäniens. Vorläufiger Bericht*, în *Thraco-Dacica*, XIV, 1993, p. 51-64.
- Gogâltan 1993b Fl. Gogâltan, *Materiale arheologice aparținând culturii Cruceni-Belegiș* [The Archeological Objects Belonging to the Cruceni-Belegiș Culture], în *Tibiscum*, VIII, 1993, p. 63-73.
- Gogâltan 1993c Fl. Gogâltan, *Istoricul cercetărilor privind metalurgia bronzului în Banat* [Die Historik der forschungen betreffend die Bronzemetalurgie in Banat], în *Studii de Istorie a Banatului*, XVI, 1992 (1993), p. 55-70.
- Gogâltan 1995 Fl. Gogâltan, *Die Frühe Bronzezeit in Südwesten Rumäniens. Stand der Forschung*, în *Thraco-Dacica*, XVI, 1995, p. 55-79.
- Gogâltan 1996a Fl. Gogâltan, *About the Early Bronze Age in the Romanian Banat*, în *The Yugoslav...*, p. 43-67.
- Gogâltan 1996b Fl. Gogâltan, *The Bronze Age cemetery from Livezile (Tolvădia), commune Banloc, Timiș district*, în *The Thracian...*, p. 282-284.

- Gogâltan 1996c Fl. Gogâltan, *Die späte Gornea-Kalakača Siedlung von Giroc und die Frage des Beginns der Basarabi-Kultur im Südwesten Rumäniens*, in *Der Basarabi-Komplex in Mittel- und Südosteuropa. Kolloquium in Drobeta-Turnu Severin (7-9 November 1996)*, Bukarest, 1996, p.33-51.
- Gogâltan 1996d Fl. Gogâltan, *Die Bronzezeit in Siebenbürgen. Ein historiographischer Ausblick nach dem zweiten Weltkrieg*, in *Interethnische- und Zivilisationsbeziehungen im siebenbürgischen Raum - historische Studien -*, S. Mitu, Fl. Gogâltan (Hrsg.), Cluj, 1996, p. 13-24.
- Gogâltan 1997a Fl. Gogâltan, *Semlac- "Livada lui Onea"*, in *The Bronze Age civilization....*, p. 19-20.
- Gogâltan 1997b Fl. Gogâltan, *O rapieră de tip micenian de la Densuș (jud. Hunedoara)* [Ein Rapier mykenischen Typs von Densuș (Kreis Hunedoara)], in *Apulum*, XXXIV, 1997, p. 55-65.
- Gogâltan 1998a Fl. Gogâltan, *Early and Middle Bronze Age Chronology in South-West Romania. General Aspects*, in *The Early....*, p. 191-212.
- Gogâltan 1998b Fl. Gogâltan, *Les préliminaires de la métallurgie pendant l'âge du bronze en Banat*, in *Die Kulturen....*, p. 71-80.
- Gogâltan 1998c Fl. Gogâltan, *Bronzul timpuriu și mijlociu în Banat. Metalurgia aurului* [Early and Middle Bronze Age in Banat. The Gold Metalwork], in *EphemNap*, VIII, 1998, sub tipar.
- Gogâltan 1999a Fl. Gogâltan, *The Crucișeni-Belegiš cemetery from Livezile (Tolvădia), commune Banloc, District Timiș*, in *The Thracian World....*, II, sub tipar.
- Gogâltan 1999b Fl. Gogâltan, *The Southern Border of the Otomani Culture*, in *StudArch*, V, 1999, sub tipar.
- Goldmann 1979 K. Goldmann, *Die Seriation chronologischer Leitfunde der Bronzezeit Europas*, Berlin, 1979.
- Goldmann 1981a K. Goldmann, *Die mitteleuropäische Schwertentwicklung und die Chronologie der Altbronzezeit Europas*, in *ActaPraehArch*, 11-12, 1980-1981, p. 131-181.
- Goldmann 1981b K. Goldmann, *Guss in verlorener Sandform - das Hauptverfahren alteuropäischer Bronzegegesser?*, in *ArchKorr*, 11, 2, 1981, p. 109-116.
- Goldmann 1985 K. Goldmann, *Bronzegußtechniken im prähistorischen Mitteleuropa*, in *Archäologische....*, p. 52-58.
- Görsdorf 1992 J. Görsdorf, *Interpretation der ¹⁴C-Datierungen im Berliner Labor an Materialien eines Hauses von Feudvar bei Moșorin in der Vojvodina*, in *Germania*, 70, 1992, p. 279-291.
- Görsdorf, Bojadžiev 1996 J. Görsdorf, J. Bojadžiev, *Zur absoluten Chronologie der bulgarischen Urgeschichte. Berliner ¹⁴C-Datierungen von bulgarischen archäologischen Fundplätzen*, in *Eurasia Antiqua*, 2, 1996, p. 105-173.
- Govedarica 1987 B. Govedarica, *Einige Fragen der Chronologie und Herkunft der ältesten Tumuli mit Steinkistengräbern im ostadriatischen Gebiet*, in *Hügelbestattung in der Karpaten-Donau-Balkan-Zone während der äneolithischen Periode. Internationales Symposium, Donji Milanovac, 1985*, D. Srejić, N. Tasić (Hrsg.), Beograd, 1987, p. 57-70.
- Gräslund 1986 B. Gräslund, *Introduction. Oscar Montelius and his chronology of the Bronze Age*, in *Oscar Montelius, Dating in the Bronze Age with special reference to Scandinavia*, Stockholm, 1986, p. 7-15.

- Grbić 1939 M. Grbić, *Praistorijsko doba Vojvodine*, in *Vojvodina I. Od najstarijih vremena do velike seobe*, Novi Sad, 1939, p. 47-60.
- Grčki-Stanimirov 1996 S. Grčki-Stanimirov, *Pančevo - "Donja varoš" - Horizont der ersten siedlungen der frühen Bronzezeit im südlichen Banat*, in *The Yugoslav...*, p. 69-80.
- Griselini 1984 F. Griselini, *Încercare de istorie politică și naturală a Banatului Timișoarei*, (prima ediție Viena, 1780), Timișoara, 1984.
- Gruber 1966 H. Gruber, *Zur Chronologie und Verbreitung der Radnadel*, in *ArchAustr*, XXXIX, 1966, p. 1-43.
- Gumă 1993 M. Gumă, *Civilizația primei epoci a fierului în sud-vestul României* [Die Zivilisation der älteren Eisenzeit Südwestrumäniens], in *BiblThrac*, IV, București, 1993.
- Gumă 1995 M. Gumă, *The end of the Bronze Age and the beginning of the Early Iron Age in south-western Romania, western Serbia and north-western Bulgaria. A short review*, in *Thraco-Dacica*, XVI, 1995, p. 99-137.
- Gumă 1997 M. Gumă, *Epoca bronzului în Banat. Orizonturi cronologice și manifestări culturale. The Bronze Age in Banat. Chronological levels and cultural entities*, in *Bibliotheca historica et archaeologica Banatica*, V, Timișoara, 1997.
- Gumă, Săcărin 1981 M. Gumă, C. Săcărin, *Descoperiri "Coțofeni" inedite de la Bocșa Montană - „Colțan” (județul Caraș-Severin)* [Découvertes "Coțofeni" inédites de Bocșa Montană - „Colțan”, dép. Caraș-Severin], in *Banatica*, 6, 1981, p. 59-95.
- Hachmann 1957 R. Hachmann, *Die frühe Bronzezeit im westlichen Ostseegebiet und ihre mittel- und südosteuropäischen Beziehungen*, Hamburg, 1957.
- Hájek 1954 L. Hájek, *Jizni Cechy ve starši dobe bronzové* [La Bohème méridionale à l'âge du bronze ancien], in *PamArch*, XLV, 1954, p. 115-192.
- Hájek 1961 L. Hájek, *Zur relativen Chronologie des Äneolithikums und der Bronzezeit in der Ostslowakei*, in *Kommission...*, p. 59-76.
- Haller 1904 I. Haller, *A pécskai sancokról*, in *ArchÉrt*, 24, 1904, p. 235-236.
- Hampel 1895 J. Hampel [Hpl.], *A N. múzeum régiségtár gyarapodása*, in *ArchÉrt*, 15, 1895, p. 435-438.
- Hänsel 1967 B. Hänsel, *Ein Hortfund der älteren Bronzezeit aus Hodonin (Göding) in Mähren*, in *MAGW*, 96/97, 1967, p. 275-289.
- Hänsel 1968 B. Hänsel, *Beiträge zur Chronologie der mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken*, Bonn, 1968.
- Hänsel 1982 B. Hänsel, *Frühe Kupferverhüttung auf Helgoland*, in *ArchPolski*, XXVII, 2, 1982, p. 319-322.
- Hänsel 1991 B. Hänsel, *Die bronzezeitliche Besiedlung und ihre Funde*, in *Hänsel, Medović 1991*, p. 71-83.
- Hänsel 1995 B. Hänsel, *Handel, Tausch und Verkehr im bronze- und früheisenzeitlichen Südosteneuropa. Einführung*, in *Handel...*, p. 9-19.
- Hänsel 1997 B. Hänsel, *Die Quadratur des Kreises in der Bronzezeit Serbiens*, in *Festschrift Srežović*, p. 253-258.
- Hänsel, Roman 1984 B. Hänsel, P. Roman, *Siedlungsfunde der bronzezeitliche Gârla Mare-Gruppe bei Ostrovu Corbului östlich des Eisernen Tores*, in *PZ*, 59, 2, 1984, p. 188-229.

- Hänsel, Kalicz 1986 B. Hänsel, N. Kalicz, *Das bronzezeitliche Gräberfeld von Mezöcsát, Kom. Borsod, Nordostungarn*, in *BerRGK*, 67, 1986, p. 6-88.
- Hänsel, Medović 1991 B. Hänsel, P. Medović, *Vorbericht über die jugoslawisch-deutschen Ausgrabungen in der Siedlung von Feudvar bei Mošorin (Gem. Titel, Vojvodina) von 1986-1990. Bronzezeit-Vorrömische Eisenzeit*, in *BerRGK*, 72, 1991, p. 45-204.
- Hänsel, Medović 1992 B. Hänsel, P. Medović, ¹⁴C-Datierung aus den früh- und mittelbronzezeitlichen Schichten der Siedlung von Feudvar bei Mošorin in der Vojvodina, in *Germania*, 70, 1992, p. 251-257.
- Hänsel, Medović 1994 B. Hänsel, P. Medović, *Bronzezeitliche Inkrustationskeramik aus Feudvar bei Mošorin an der Theißmündung*, in *Die Fragen...*, p. 189-199.
- Hansen 1994 S. Hansen, *Studien zu den Metalldepositionen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhöndetal und Karpatenbecken*, I-II, in *UPA*, 21, Bonn, 1994.
- Harding 1980 A. Harding, *Radiocarbon Calibration and the Chronology of the European Bronze Age*, in *ArchRozhledy*, XXXII, 2, 1980, p. 178-186.
- Harding 1984 A. Harding, *The Mycenaeans and Europe*, London, 1984.
- Hartmann 1968a A. Hartmann, *Über die spektralanalytische Untersuchung einiger bronzezeitlicher Goldfunde aus dem Donaauraum*, in *BerRGK*, 46-47, 1965-1966 (1968), p. 63-73.
- Hartmann 1968b A. Hartmann, *Spektralanalytische Untersuchungen bronzezeitlicher Goldfunde des Donaauraumes*, in *Germania*, 46, 1968, p. 19-27.
- Hartmann 1970 A. Hartmann, *Prähistorische Goldfunde aus Europa. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung*, in *SAM*, 3, Berlin, 1970.
- Hartmann 1972 A. Hartmann, *Spektralno-analitička ispitivanja nekih zlatnih nalaza iz nekropole kod Mokrina. Spektralanalytische Untersuchung einiger Goldfunde aus dem Gräberfeld von Mokrin*, in *Mokrin II...*, p. 107-109.
- Hartmann 1982 A. Hartmann, *Prähistorische Goldfunde aus Europa II. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung*, in *SAM*, 5, Berlin, 1982.
- Hauptmann, Weisgerber 1985 A. Hauptmann, G. Weisgerber, *Vom Kupfer zur Bronze: Beiträge zum frühesten Berg- und Hüttenwesen*, in *Archäologische...*, p. 23-51.
- Hauptmann, Weisgerber 1996 A. Hauptmann, G. Weisgerber, *The Early Production of Metal in the Near East*, in *The Copper Age...*, p. 95-101.
- Hauptmann și colab. 1985 A. Hauptmann, G. Weisgerber, E.A. Knauf, *Archäometallurgische und bergbauarchäologische Untersuchungen im Gebiet von Fenan, Wadi Arabah (Jordanien)*, in *Der Anschnitt*, 5-6, 1985, p. 163-195.
- Hauptmann și colab. 1993 A. Hauptmann, J. Lutz, E. Pernicka, Ü. Yalçın, *Zur Technologie der Frühesten Kupferverhüttung im Östlichen Mittelmeerraum*, in *Between...*, p. 541-572.
- Hesse 1995 K. Hesse, *Handel, Tausch und Prestigegüterwirtschaft in außereuropäischen Zivilisationen*, in *Handel...*, p. 31-38.
- Hochstetter 1980 A. Hochstetter, *Die Hügelgräberbronzezeit in Niederbayern, Kallmünz*, 1980.
- Hoernes 1900 M. Hoernes, *Bronzen aus Wien und Umgebung im h. h. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien und die Bronzezeit Niederösterreichs im Allgemein*, in *MAGW*, XXX, 1900, p. 65-78.

- Hoernes 1903 M. Hoernes, *Die älteste Bronzezeit in Niederösterreich*, in JZK, N.F., I, 1903, p. 1-52 (extras).
- Holste 1938 F. Holste, *Hügelgräber von Lochham*, B.A., München, in *Marburger Studien*, 1938, p. 85-104.
- Holste 1939 F. Holste, *Die Bronzezeit im nordmainischen Hessen*, Berlin, 1939.
- Holste 1953 F. Holste, *Die Bronzezeit in Süd- und Westdeutschland*, Berlin, 1953.
- Honti, Kiss 1996 S. Honti, V. Kiss, *Középső bronzkori leletek Somogy megyéből* [Middle Bronze Age Finds from Somogy County], in *SMMK*, XII, 1996, p. 17-38.
- Horedt 1941 K. Horedt, *Zwei Knochenzierplättchen aus Siebenbürgen*, in *Omăgiu profesorului Ioan Lupăș*, București, 1941, p. 3-9.
- Horedt 1960 K. Horedt, *Die Wietenbergkultur*, in *Dacia N.S.*, 4, 1960, p. 107-137.
- Horedt 1968 K. Horedt, *Die Kupferzeit in Transsilvanien*, in *Apulum*, VII, 1968, p. 103-116.
- Horedt, Seraphin 1971 K. Horedt, C. Seraphin, *Die prähistorische Ansiedlung auf dem Wietenberg bei Sighișoara-Schässburg*, Bonn, 1971.
- Horedt și colab. 1962 K. Horedt, M. Rusu, I. Ordentlich, *Săpăturile de la Otomani* [Les fouilles d'Otomani], in *Materiale*, VIII, 1962, p. 317-324.
- F. Horváth 1985 F. Horváth, *Contributions to the Early and Middle Bronze Age of Southern Alföld*, in *ÉvkSzeged*, 1982-1983/1 (1985), p. 55-71.
- L. Horváth 1985 L.A. Horváth, *Kora-bronzkori település kiszomborban* [Frühbronzezeitliche Tell-Siedlung in Kiszombor], in *ÉvkSzeged*, 1982-1983/1 (1985), p. 73-94.
- Hromáda, Varsik 1994 J. Hromáda, V. Varsik, *Neskoroeneolitický hlinený kadlub z Vel'kého Medera* [Späteolithische tonerne Gußform aus Velky Meder], in *StudZvesti*, 30, 1994, p. 49-58.
- Hundt 1961 H.-J. Hundt, *Beziehungen der "Straubinger" Kultur zu den Frühbronzezeitkulturen der östlich benachbarten Räume*, in *Kommission...*, p. 145-176.
- Hundt 1982 H.-J. Hundt, *Einige technologisch-chronologische Bemerkungen zu den Schafstlochäxten*, in *Il Passaggio...*, p. 207-223.
- Hundt 1986 H.-J. Hundt, *Zu einigen vorderasiatischen Schafstlochäxten und ihrem Einfluß auf den donauländischen Guß von Bronzeäxten*, in *JahrbRGZM*, 33, 1986, p. 131-157.
- Hundt 1988 H.-J. Hundt, *Einige Bemerkungen zu den älterbronzezeitlichen Tondüsen*, in *SlovArch*, XXXVI, 1, 1988, p. 99-104.
- Iambor și colab. 1982 P. Iambor, Șt. Matei, A. Bejan, *Cercetări arheologice în așezarea feudal timpurie de la Cenad (1974, 1975)* [Archäologische Forschungen in der frühmittelalterlichen Siedlung von Cenad - 1974, 1975], in *Ziridava*, XIV, 1982, p. 89-108.
- Iaroslavschi 1997 E. Iaroslavschi, *Tehnica la daci* [La technique chez les daces], in *Bibliotheca Musei Napocensis*, XV, Cluj-Napoca, 1997.
- Ilon 1996 G. Ilon, *A késő halomsíros - kora urnenezős kultúra temetője és tell - települése Némethánya határában. A multidiszciplináris vizsgálatok eredményeivel kiegészített anyagközlés* [Das Gräberfeld und Tell der Späthügelgräber - Frühurnenfelderkultur in der Gemarkung Némethánya. Mit den Ergebnissen der multidisziplinären Untersuchungen], in *Acta Musei Papensis*, 6, 1996, p. 89-208.

- Jordan și colab
1974 I. Jordan, P. Gâștescu, D.I. Oancea, *Indicatorul localităților din România*, București, 1974
- Ivanov 1978 I. Ivanov, *Treasures of the Varna. Chalcolithic Necropole*, Sofia, 1978.
- Jackson 1980 J.S. Jackson, *Bronze Age copper mining in Counties Cork and Kerry, Ireland*, în *Scientific...*, p. 9-30.
- Jacob-Friesen 1967 G. Jacob-Friesen, *Bronzezeitliche Lanzenspitzen Norddeutschland und Skandiniavens*, Hannover, 1967.
- Jesus 1980 S.P. de Jesus, *The development of prehistoric mining and metallurgy in Anatolia*, în *BAR*, 74, Oxford, 1980.
- Jockenhövel 1974 A. Jockenhövel, *Zur Benennung urnenfelderzeitlicher Stufen im östlichen Mitteleuropa*, în *JahresberInstVorgeschFrankfurt*, 1974, p. 57-69.
- Jockenhövel 1985 A. Jockenhövel, *Bemerkungen zur Verbreitung der älterbronzezeitlichen Tondüsen in Mitteleuropa*, în *Achaeologia Internationalis*, Varșovia, 1985.
- Jovanović 1972 B. Jovanović, *Metalno oruđe i oružje ranog bronzanog doba Vojvodine*. Metal tools and arms of Early Bronze Age in Voivodina, în *Mokrin II...*, p. 29-41.
- Jovanović 1979 B. Jovanović, *Rudarstvo i metalurgija eneolitskog perioda Jugoslavije*, în *PJZ*, III, Beograd, 1979, p. 27-85.
- Jovanović 1980 B. Jovanović, *Primary copper mining and production of copper*, în *Scientific...*, p. 31-40.
- Jovanović 1982 B. Jovanović, *Rudna Glava, najstarije rudarstvo bakra na Centralnom Balkanu* [Rudna Glava. Der älteste Kupferbergbau im Zentralbalkan], Bor-Beograd, 1982.
- Jovanović 1988a B. Jovanović, *Early Metallurgy in Yugoslavia*, în *The Beginning...*, p. 69-79.
- Jovanović 1988b B. Jovanović, *Prljuša-Mali Šturac. Praistorijski rudnik bakra i gorskog kristala na Rudniku* [Prljuša-Mali Šturac. Mines préhistoriques de cuivre et de cristal de roche dans le Rudnik], în *Zbornik Narodnog Muzeja*, XVIII, 1988, p. 5-15.
- Jovanović 1990 B. Jovanović, *Die Vinča-Kultur und der Beginn der Metallnutzung auf dem Balkan*, în *Vinča and its world. International Symposium "The Danubian Region from 6000 to 3000 B.C."*, Belgrade, Smederevska Palanka, October 1988, D. Srejić, N. Tasić (Hrsg.), Beograd, 1990, p. 55-60.
- Jovanović 1991a B. Jovanović, *La métallurgie énéolithique du cuivre dans les Balkans. Et ses sources en matières premières*, în *Découverte...*, p. 93-102.
- Jovanović 1991b B. Jovanović, *Die Rolle der frühesten Kupferbergwerke in der frühä-neolithischen Metallurgie des Balkans*, în *Die Kupferzeit...*, p. 575-580.
- Jovanović 1992 B. Jovanović, *Chronological Relations of Late Aeneolithic of the Central and Eastern Balkans*, în *Balkanica*, XXIII, 1992, p. 243-253.
- Jovanović 1993 B. Jovanović, *Archaeological comment to E. Pernicka'a et al. "Eneolithic and Early Bronze Age copper artefacts from the Balkans and their relation to Serbian copper ores"* (in this fascicle), în *PZ*, 68, 1, 1993, p. 55-57.
- Jovanović 1995 B. Jovanović, *Continuity of the Prehistoric Mining in the Central Balkans*, în *Ancient...*, p. 29-35.
- Jovanović 1996 B. Jovanović, *The First Use of Metals in the Balkans*, în *The Copper Age...*, p. 57-64.

- Jovanović, Ottaway 1976 B. Jovanović, B.S. Ottaway, *Copper Mining and Metallurgy in the Vinča Group*, in *Antiquity*, 50, 1976, p. 104-113.
- Jungbert 1985 B. Jungbert, *Urnengräberfeld der Vátya-Kultur im Pfarrgarten von Adony*, in *Alba Regia*, XXII, 1985, p. 71-86.
- Junghans și colab. 1960 S. Junghans, E. Sangmeister, M. Schröder, *Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodensfunde aus Europa, I*, in *SAM*, 1, Berlin, 1960.
- Junghans și colab. 1968 S. Junghans, E. Sangmeister, M. Schröder, *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Die Materialgruppen beim Stand von 12000 Analysen, II*, in *SAM*, 2, Berlin, 1968.
- Kacsó 1972 C. Kacsó, *Contribuții la problema începuturilor epocii bronzului în nord-vestul României* [Beiträge zur frühen Bronzezeit in Nordwest-rumänien], in *SCIV*, 23, 1, 1972, p. 31-44.
- Kacsó 1980 C. Kacsó, *Date preliminare cu privire la descoperirile de bronzuri de la Bicaz (jud. Maramureș)* [Données préliminaires concernant les bronzes trouvés a Bicaz (départ. De Maramureș)], in *SCIVA*, 31, 2, 1980, p.295-303.
- Kacsó 1990a C. Kacsó, *Contribuții la cunoașterea bronzului târziu din nordul Transilvaniei. Cercetările de la Libotin* [Beiträge zur Kenntnis der Spätbronzezeit im Norden Transsilvaniens. Die Ausgrabungen in Libotin], in *Thraco-Dacica*, XI, 1990, p. 79-98.
- Kacsó 1990b C. Kacsó, *Bronzul târziu în nord-vestul României*, in *SympThrac*, 8, 1990, p. 41-50.
- Kacsó 1992 C. Kacsó, *Descoperirile din epoca bronzului de la Felnac. Contribuții la cunoașterea culturii tumulare în Banat*, in *SympThrac*, 9, București, 1992, p. 97-98.
- Kacsó 1995 C. Kacsó, *Date noi cu privire la prima fază a culturii Suci de Sus* [Neue Angaben zum Anfang der Suci de Sus-Kultur], in *Apulum*, XXXII, 1995, p. 83-99.
- Kacsó 1997 C. Kacsó, *Contribuții la cunoașterea bronzului timpuriu din nord-vestul Transilvaniei. Descoperirile Makó de la Ciumești, Berea și Foieni* [Beiträge zur Kenntnis der Frühbronzezeit im nordwesten Transsilvaniens. Die Makó - Funde von Ciumești, Berea und Foieni], in *ActaMN*, 34, I, 1997, p. 425-434
- Kacsó 1998a C. Kacsó, *Eine Sonderform der Wietenberg-Keramik: die geschlitzte Tonröhre*, in *The Early...*, p. 255-266.
- Kacsó 1998b C. Kacsó, *Das Depot von Satu Mare*, in *Évkönyvégháza*, XXXIX-XL, 1998, p. 11-31.
- Kacsó 1999 C. Kacsó, *Neue Daten zur ersten Phase der Suci de Sus-Kultur*, in *Transsilvanica...*, p.91-106.
- Kadrow 1991 S. Kadrow, Iwanowice, *Babia Góra site: spatial evolution of an Early Bronze Age Mierzanowice culture settlement (2300-1600 BC)*, in *Antiquity*, 65, 1991, p. 640-650.
- Kadrow 1996 S. Kadrow, *Chronologie der Frühbronzezeit in der Slowakei und in Klempolen*, in *Festschrift Gedel*, p. 237-246.
- Kadrow 1997 S. Kadrow, *Bemerkungen zur Chronologie der Frühbronzezeit in Klempolen und in der Slowakei*, in *Festschrift Hänsel*, p. 229-235.
- Kadrow, Machnik 1993 S. Kadrow, J. Machnik, *Zur Chronologie der Frühbronzezeit: Iwanowice bei Krakau, Fundplatz "Babia Góra"*, in *PZ*, 68, 2, 1993, p. 201-241.

- Kakucs 1977 L. Kakucs, *Unele informații de arhivă privind cercetările arheologice efectuate în Banat între 1872-1918* [Einige Archivauskünfte über die während der Zeit 1872-1918 im Banat vorgenommenen Archäologischen Ausgrabungen], in *Banatica*, IV, 1977, p. 471-478.
- Kalicz 1968 N. Kalicz, *Die Frühbronzezeit in Nordost-Ungarn. Abriss der Geschichte des 19.-16. Jahrhunderts v.u.z.*, Budapest, 1968.
- Kalicz 1981 N. Kalicz, *Neue Aspekte über die Chronologie der Nyírség -Gruppe*, in *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p. 67-74.
- Kalicz 1982 N. Kalicz, *Die terminologischen und cronologischen Probleme der Kupfer- und Bronzezeit in Ungarn*, in *Il Passaggio...*, p. 117-137.
- Kalicz 1984a N. Kalicz, *Die Makó Kultur*, in *Kulturen...*, p. 93-107.
- Kalicz 1984b N. Kalicz, *Die Nyírség -Kultur*, in *Kulturen...*, p. 109-123.
- Kalicz 1984c N. Kalicz, *Die Hatvan-Kultur*, in *Kulturen...*, p. 191-215.
- Kalicz 1998 N. Kalicz, *A kora bronzkori Makó kultúra két települése Heves megyében* [Zwei Siedlungen der frühbronzezeitlichen Makó-Kultur], in *Agria*, XXXIV, 1998, p. 5-32.
- Kalicz-Schreiber 1975a R. Kalicz-Schreiber, *Einige Probleme der Frühbronzezeit in Budapest und Transdanubien*, in *ActaArchHung*, XXVII, 3-4, 1975, p. 287-296.
- Kalicz-Schreiber 1975b R. Kalicz-Schreiber, *Die Bedeutung von Budapest in der Chronologie der mitteleuropäischen Frühbronzezeit*, in *ActaArchCarp*, 15, 1975, p. 163-171.
- Kalicz-Schreiber 1976a R. Kalicz-Schreiber, *Die Probleme der Glockenbecherkultur*, in *Glockenbecher Symposion in Oberried 1974*, Bussum-Haarlem, 1976, p. 183-215.
- Kalicz-Schreiber 1976b R. Kalicz-Schreiber, *Transdanubien und die slawonische Vinkovci-Gruppe*, in *Istrazivanja*, 5, 1976, p. 73-75.
- Kalicz-Schreiber 1981a R. Kalicz-Schreiber, *Möglichkeiten zur feineren Gliederung der Nagyrév-Kultur in Budapest*, in *Die Frühbronzezeit...*, p. 81-86.
- Kalicz-Schreiber 1981b R. Kalicz-Schreiber, *Opfergruben aus der Frühbronzezeit in der Umgebung von Budapest*, in *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p. 75-86.
- Kalicz-Schreiber 1982 R. Kalicz-Schreiber, *Die terminologischen und chronologischen Probleme der Frühbronzezeit in Mittelungarn*, in *Il Passaggio...*, p. 139-152.
- Kalicz-Schreiber 1989 R. Kalicz-Schreiber, *Die älteste Bronzezeit in Nordwestungarn und ihre Beziehungen*, in *Das Äneolithikum...*, p. 249-259.
- Kalicz-Schreiber 1991 R. Kalicz-Schreiber, *A Somogyvár-Vinkovci kultúra délszaki irányú közvetítő szerepe a kora bronzkorban* [Die Vermittlungsrolle der Somogyvár-Vinkovci-Kultur in der Bronzezeit], in *BudRég*, XXVIII, 1991, p. 9-43.
- Kalicz-Schreiber 1994 R. Kalicz-Schreiber, *Siedlungsfunde und ein Brandgrab der frühbronzezeitlichen Makó-Kultur in Budapest*, in *Die Fragen...*, p. 39-59.
- Kalicz-Schreiber, Kalicz 1997 R. Kalicz-Schreiber, N. Kalicz, *Die Somogyvár-Vinkovci-Kultur und die Glockenbecher in Ungarn*, in *Tradition und Innovation. Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift für Christian Stram*, B. Fritsch, M. Maute, I. Matuschik, J. Müller und C. Wolf (Hrsg.), in *Internationale Archäologie. Studia honoraria*, Band 3, C. Dobiat, K. Leidorf (Hrsg.), Espelkamp, 1997, p. 325-347.

- Kalicz-Schreiber 1997 R. Kalicz-Schreiber, *Kora bronzkori temetkezések a Csepel-sziget keleti partján* [Frühbronzezeitliche Bestattungen am östlichen Ufer der Csepel-Insel bei Budapest], in *BudRég*, XXXI, 1997, p. 177-197.
- Kállay 1983 Á. Sz. Kállay, *A késő bronzkori halomsíros kultúra időszakának leletei Battonya határában* [Die Funde der spätbronzezeitlichen Hügelgräberzeit in Battonya], in *ArchÉrt*, 109, 1, 1983, p. 42-60.
- Kalmar, Tatu 1987 Z. Kalmar, H. Tatu, *Contribuții la cunoașterea unui grup cultural din epoca bronzului din Banat, răspândit și în sud-vestul Transilvaniei (I)* [Beiträge zur Bekanntmachung einer kulturellen Gruppe aus der Bronzezeit des Banats die auch im Südwesten Siebenbürgens verbreitet war], in *Sargetia*, XX, 1986-1987, p. 35-44.
- Kalmar și colab. 1987 Z. Kalmar, C. Bagozki, Gh. Lazarovici, *Cercetări etno-arheologice și sondaje în Munții Banatului (1986)* [Etnoarchäologische Forschungen und Untersuchungen in den Banater Bergen], in *Banatica*, 9, 1987, p. 65-85.
- Katinčarov 1982 R. Katinčarov, *Sur la synchronisation des civilisations de l'âge du bronze ancien en Thrace et dans la région d'Égée et d'Anatolie*, in *Thracia Praehistorica. Supplementum Pulpudeva*, 3, *Semaines Philippopolitaines de la histoire et de la culture thrace*, Plovdiv, 4-19 octobre 1978, Sofia, 1982, p. 132-149.
- Katinčarov 1984 R. Katinčarov, *Problèmes de l'âge du bronze en Europe du Sud-Est*, in *Dritter Internationales Thracologischer Kongress*, I, A. Peshev, D. Popov, K. Iordanov, I. Von Bredov (Ed.), Sofia, 1984, p. 171-182.
- Kemenczei 1965 T. Kemenczei, *A pilinyi kultúra tagolása* [Ein Beitrag zur Frage der Gliederung der Pilinyer Kultur], in *ArchÉrt*, 92, 1965, p. 3-26.
- Kemenczei 1967 T. Kemenczei, *Die Zagypálfalva-Gruppe der Pilinyer-Kultur*, in *ActaArchHung*, XIX, 1967, p. 229-305.
- Kemenczei 1968 T. Kemenczei, *Adatok a Kárpát-medencei halomsíros kultúra vándorlásának kérdéséhez* [Beiträge zur Wanderung der Hügelgräberkultur im Karpatenbecken], in *ArchÉrt*, 95, 1968, p. 159-187.
- Kemenczei 1982 T. Kemenczei, *Nordostungarn in der Spätbronzezeit*, in *Siidosteuropa...*, p. 305-320.
- Kemenczei 1988 T. Kemenczei, *Die Schwerter in Ungarn*, I, in *PBF*, IV, 6, München, 1988.
- Kemenczei 1989 T. Kemenczei, *Bemerkungen zur Chronologie der spätbronzezeitlichen Grabfunde im Donau-Theiß Zwischenstromgebiet*, in *ComArchHung*, 1989, p. 73-96.
- Kemenczei 1996 T. Kemenczei, *Notes on the chronology of Late Bronze Age hoards in Hungary*, in *Festschrift Gedel*, p. 247-279.
- Kibbert 1980 K. Kibbert, *Die Äxte und Beile im mittleren Westdeutschland*, I, in *PBF*, IX, 10, München, 1980.
- Kilian-Dirlmeier 1975 I. Kilian-Dirlmeier, *Gürtelhaken, Gürtelbleche und Blechgürtel der Bronzezeit in Mitteleuropa*, in *PBF*, XII, 2, München, 1975.
- Kilian-Dirlmeier 1984 I. Kilian-Dirlmeier, *Nadeln der frühhelladischen bis Archaischen Zeit von der Peloponnes*, in *PBF*, XIII, 8, München, 1984.
- Kiss 1998 V. Kiss, *Data to the Eastern Relations of Transdanubian Incrusted Pottery Culture*, in *The Early...*, p. 161-189.
- Klengel 1995 H. Klengel, *Handel und Tausch in den Schriftquellen des Alten Orients*, in *Handel...*, p. 39-48.

- Koós 1989 J.S. Koós, *Der II. Bronzefund von Tiszaladány*, in *ComArchHung*, 1989, p. 31-43.
- Koós 1993 J.S. Koós, *Újabb őskori emlékek a miskolci múzeumban* [Neuere prähistorische Gegenstände im Museum zu Miskolc], in *ÉvkMiskolc*, XXX-XXXI, 1993, p. 5-14.
- Koós 1998 J. Koós, *Grabungen auf neueren Fundstellen der Makó-Kultur in Nordostungarn*, in *The Early...*, p. 7-30.
- Kostrzewski 1949 J. Kostrzewski, *Pradzieje Polski*, Poznań, 1949.
- Kovács 1944 I. Kovács, *A Marosdécsei rézkori temető* [La cimetière de l'âge du cuivre de Marosdécse], in *KözlCluj*, 4, 1944, p. 3-20.
- Kovács 1966a T. Kovács, *Das kulturelle Bild der mittleren und oberen Theissgegend in der Spätbronzezeit*, in *ActaAntArch*, X, 1966, p. 65-73.
- Kovács 1966b T. Kovács, *A halomsíros kultúra leletei az Észak-Alföldön* [Die Funde der Hügelgräberkultur], in *ArchÉrt*, 93, 1966, p. 159-202.
- Kovács 1970 T. Kovács, *A hajdúbagosi bronzkori temető* [Bronze Age cemetery at Hajdúbagosa], in *FolArch*, 21, 1970, p. 27-47.
- Kovács 1973a T. Kovács, *Korai markolatlapos bronz török a Kárpát-medencében* [Frühe Bronzedolche mit Griffplatte im Karpatenbecken], in *ArchÉrt*, 100, 2, 1973, p. 157-166.
- Kovács 1973b T. Kovács, *Representations of Weapons on Bronze Age Pottery*, in *FolArch*, XXIV, 1973, p. 7-31.
- Kovács 1975a T. Kovács, *Tumulus culture cemeteries of Tiszafüred*, in *RégFüz*, ser. II, 17, Budapest, 1975.
- Kovács 1975b T. Kovács, *Historische und chronologische Fragen des Überganges von der Mittleren- zur Spätbronzezeit in Ungarn*, in *ActaArchHung*, XXVII, 3-4, 1975, p. 297-317.
- Kovács 1975c T. Kovács, *Der Bronzefund von Mende*, in *FolArch*, 26, 1975, p. 19-43.
- Kovács 1976 T. Kovács, *Spätbronzezeitliche Goldfunde aus der Theissgegend*, in *FolArch*, XXVII, 1976, p. 55-71.
- Kovács 1977a T. Kovács, *Die Bronzezeit in Ungarn*, Budapest, 1977.
- Kovács 1977b T. Kovács, *Funde der Metallkunst der Koszider-Periode aus Siedlungen und Gräberfeldern*, in *FolArch*, 28, 1977, p. 39-65.
- Kovács 1979 T. Kovács, *Középső bronzkori aranyelet Északkelet-Magyarországról* [Mittelbronzezeitliche Goldfunde aus Nordost-Ungarn], in *FolArch*, XXX, 1979, p. 55-77.
- Kovács 1981 T. Kovács, *Zur Problematik der Entstehung der Hügelgräber in Ungarn*, in *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p. 87-96.
- Kovács 1982a T. Kovács, *Die terminologischen und chronologischen Probleme der frühen und mittleren Bronzezeit in Ostungarn*, in *Il Passaggio...*, p. 153-164.
- Kovács 1982b T. Kovács, *Einige neue Angaben zur Ausbildung und inneren Gliederung der Füzesabony-Kultur*, in *Südosteuropa...*, 1982, p. 287-304.
- Kovács 1982c T. Kovács, *Neuere bronzezeitliche Goldfunde in Ungarn*, in *Thracia Praehistorica. Supplementum Pu'pudeva 3. Semaines Philippopolitaines de la histoire et de la culture thrace*, Plovdiv, 4-19 octobre 1978, Sofia, 1982, p. 320-328.
- Kovács 1984a T. Kovács, *Die Vátya Kultur*, in *Kulturen...*, p. 217-233.

- Kovács 1984b T. Kovács, *Die Füzesabony Kultur*, in *Kulturen...*, p. 235-256.
- Kovács 1984c T. Kovács, *Die Koszider-Metallkunst und einige kulturelle und chronologische Frage der Koszider-Periode*, in *Kulturen...*, p. 377-388.
- Kovács 1986 T. Kovács, *Zsadány-Orosi puszta: ein alter Hortfund (Grabfund?) nach der Restaurierung*, in *ComArchHung*, 1986, p. 27-48.
- Kovács 1988 T. Kovács, *Die bronzezeitliche Siedlung von Süttő- eine kurze Übersicht*, in *SlovArch*, XXXVI, 1, 1988, p. 119-132.
- Kovács 1992 T. Kovács, *Zur Entstehungs Fragen des Schwerttyps von Hajdúsámson-Apa*, in *Balkanica*, XXIII, 1992, p. 329-340.
- Kovács 1994a T. Kovács, *Chronologische Fragen des Überganges von der Mittel- zur Spätbronzezeit in Transdanubien*, in *Die Fragen...*, p. 159-172.
- Kovács 1994b T. Kovács, *Goldene und Bronze Lockenringfunde aus Szelevény*, in *A kőkortól a középkorig. Von der Steinzeit bis zum Mittelalter, Festschrift Otto Trogmayer*, Szeged, 1994, p. 181-190.
- Kovács 1994c T. Kovács, *Bronzesmiths, Warriors, Hoards*, in *Treasures...*, p.45-52.
- Kovács 1996a T. Kovács, *Anknüpfungspunkte in der bronzezeitlichen Metalkunst zwischen den südlichen und nördlichen Regionen des Karpatenbeckens*, in *The Yugoslav...*, p. 115-125.
- Kovács 1996b T. Kovács, *The Tumulus Culture in the Middle Danube Region and the Carpathian Basin: Burials of the Warrior Élite*, in *The Bronze Age...*, p. 113-126.
- Krajnovic, Jankovic 1995 D. Krajnovic, S. Jankovic, *Copper Mineralization as Potential Raw Material Source of Ancient Copper Metallurgy in Serbia*, in *Ancient...*, p. 21-27.
- Krause 1988 R. Krause, *Die endneolitischen und frühbronzezeitlichen Grabfunde auf der Nordstadterasse von Singen am Hohentwiel*, in *Forschungen und Bericht zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg*, Bd. 32, Stuttgart, 1988.
- Krause 1996 R. Krause, *Zur Chronologie der Frühen und Mittleren Bronzezeit Süddeutschlands, der Schweiz und Österreichs*, in *The Bronze Age...*, p. 43-50.
- Kroeger-Michel 1983 E. Kroeger-Michel, *Les haches à disque du bassin des Carpathes*, Paris, 1983.
- Kühn 1910 L. Kühn, *Bronzkori telepröl nagyszentmiklós*, in *ArchÉrt*, 30, 1910, p. 356-361.
- Kulcsár 1997 G. Kulcsár, *Adatok a Dél-Alföld kora bronzkori történetéhez (Hódmezővásárhely-Barci-rét kora bronzkori települése I,), in Gyulai katalógusok 3...*, p. 13-56.
- Kulcsár 1998 G. Kulcsár, *The Distribution of the Makó Culture in South-Eastern Hungary*, in *The Early...*, p. 31-53.
- Kulcsár, G.Szabó 1997 G. Kulcsár, G.V. Szabó, *Kronológia*, in *Gyulai katalógusok 3...*, p. 154-155.
- Kull 1989 B. Kull, *Untersuchungen zur Mittelbronzezeit in der Türkei und ihrer Bedeutung für die absolute Datierung der europäischen Bronzezeit*, in *PZ*, 64, 1, 1989, p. 48-73.
- Kuna 1981 M. Kuna, *Zur neolithischen und äneolithischen Kupferverarbeitung im Gebiet Jugoslawiens*, in *GodišnjakSarajevo*, 19, 1981, p. 13-81.

- Kuna 1989 M. Kuna, *Soziale und ökonomische Faktoren der Entwicklung der frühen Kupfermetallurgie in Südost- und Mitteleuropa*, in *Das Äneolithikum...*, p. 33-38.
- Kutzián 1958 I. Kutzián, *Über südliche Beziehungen der ungarischen Hochkupferzeit*, in *ActaArchHung*, IX, 1958, p. 155-199.
- Lakó 1987 É. Lakó, *Piese de bronz din aşezarea de cultură Otomani de la Crasna (jud. Sălaj)* [Bronze items from the Otomani-culture in the settlement of Crasna (Sălaj county)], in *ActaMP*, XI, 1987, p. 77-81.
- László 1993 A. László, *Dates radiocarbone et chronologie de la civilisation Noua-Sabatinovka-Coslogeni*, in *CCDJ*, X, 1993, p. 23-41.
- László 1997 A. László, *Datarea prin radiocarbon în arheologie* [Radiocarbon dating in Archaeology], in *Biblioteca Muzeului Național*, II, București, 1997.
- Lauermann 1994 E. Lauermann, *Frühbronzezeitliche Gräber in Niederösterreich nördlich der Donau*, in *Die Fragen...*, p. 131-136.
- Lazarovici 1975 Gh. Lazarovici, *Despre eneoliticul timpuriu din Banat* [Über das Frühäneolithikum im Banat], in *Tibiscus*, 5, 1975, p. 9-33.
- Lazarovici 1976 Gh. Lazarovici, *Über das Frühäneolithikum in Banat*, in *Istrazivanja*, 5, 1976, p. 77-90.
- Lazarovici 1977 Gh. Lazarovici, *Gornea. Preistorie* [Gornea. Prehistory], in *Caiete Banatica - seria arheologie*, 5, Reșița, 1977.
- Lazarovici 1979 Gh. Lazarovici, *Neoliticul Banatului* [Das Neolithikum im Banat], Cluj, 1979.
- Lazarovici 1997 Gh. Lazarovici, *About the Early Bronze from Transylvania*, in *Angustia*, 2, 1997, p. 9-36.
- Lazarovici 1998 Gh. Lazarovici, *Once again about the ceramics from Gornea-Vodneac, of the Early Bronze in Banat*, in *Die Kulturen...*, p. 47-70.
- Lazarovici, Săcărin 1979 Gh. Lazarovici, C. Săcărin, *Epoca bronzului în „Clisura Dunării”* [Die Bronzezeit in der „Clisura Dunării”], in *Banatica*, 5, 1979, p. 71-105.
- Lazarovici, Kalmar-Maxim 1988 Gh. Lazarovici, Z. Kalmar-Maxim, *Necropolele tumulare din Munții Petrindului și Dealul Feleacului* [Les nécropoles tumulaires des monts de Petrind et de la colline de Feleac], in *ActaMN*, XXIV-XXV, 1987-1988, p. 997-1009.
- Lazarovici și colab. 1995 Gh. Lazarovici, D. Pop, C. Beșliu, A. Olariu, *Conclusions to the geochemical analyses of some cooper sources and objects*, in *ActaMN*, 32, 1995, p. 209-230.
- Lazăr 1998 V. Lazăr, *Consideration on some copper objects at Șincai - “Cetatea păgânilor”, Mureș county*, in *Apulum*, XXXV, 1998, p. 43-45.
- Leahu 1966 V. Leahu, *Cultura Tei* [La civilisation de Tei], București, 1966.
- Leeb 1994 Al. Leeb, *Das frühbronzezeitliche Gräberfeld von Melk/Spielberg - Flur Pielamünd, Niederösterreich*, in *Die Fragen...*, p. 113-130.
- Lenerz-de Wilde 1995 M. Lenerz-de Wilde, *Prämonetäre Zahlungsmittel in der Kupfer- und Bronzezeit Mitteleuropas*, in *FundberBaden-Württemberg*, 20, 1995, p. 229-327.
- Lichardus 1988 J. Lichardus, *Die Westpontische Raum und die Anfänge der kupferzeitlichen Zivilization*, in *Macht, Herrschaft und Gold*, A. Fol, J. Lichardus (Hrsg.), Saarbrücken, 1988, p. 79-129.

- Lichardus, Vladár 1996 J. Lichardus, J. Vladár, *Karpatenbecken-Sintašta-Mykene. Ein Beitrag zur Definition der Bronzezeit als historischer Epoche*, în *SlovArch*, XLIV, 1, 1996, p. 25-93.
- Lomborg 1960 E. Lomborg, *Donauländische Kulturbeziehungen und die relative Chronologie der frühen nordischen Bronzezeit*, în *ActaArchCopenhaga*, 30, 1959 (1960), p. 51-146.
- Lörinczy, Trogmayer 1995 G. Lörinczy, O. Trogmayer, *Birituális vatyai temető Csanytelek-Palén* [Birituales Gräberfeld der Vata-Kultur in Csanytelek-Paló], în *StudArch*, I, 1995, p. 65-90.
- Lotreanu 1935 Gh. Lotreanu, *Monografia Banatului*, I, Timișoara, 1935.
- Lowery și colab. 1971 P.R. Lowery, R.D.A. Savage, R.L. Wilkins, Scriber, Graver, *Scorper, Tracer: notes on Experiments in Bronzeworking*, în *PPS*, XXXVII, 1, 1971, p. 167-182.
- Lozúk 1995 J. Lozúk, *A Question of the Metallurgy of Baden Group on the Site Saloš-Donja Vrba near Slavonški Brod*, în *Ancient...*, p. 55-58.
- Luminosu 1972 D.S. Luminosu, *Contribuție la cunoașterea istoricului cercetărilor privind Cultura Periam-Pecica de pe teritoriul R.S. România* [Beiträge zur Forschungsgeschichte der Periam-Pecica Kultur aus Rumänien], în *Tibiscus*, 2, 1972, p. 27-34.
- Machnik 1984 J. Machnik, *Frühbronzezeitliche Kulturen in Klempolen*, în *Kulturen...*, p. 341-376.
- Machnik 1989 J. Machnik, *Neue Angaben für die Periodisierung der Frühbronzezeit in Klempolen*, în *Das Äneolithikum...*, p. 275-279.
- Machnik 1991 J. Machnik, *The Earliest Bronze Age in the Carpathian Basin*, Bradford, 1991.
- Maddin 1996 R. Maddin, *Some Metallurgical Consideration in the Reconstruction of Early Metallurgy*, în *The Copper Age...*, p. 9-17.
- Maddin și colab. 1991 R. Maddin, T. Stech, J.D. Muhly, *Çayönü Tepesi*, în *Découverte...*, p. 375-386.
- Maggi, Pearce 1998 R. Maggi, M. Pearce, *Les mines préhistoriques de Libiola et Monte Loreto (nouvelles fouilles)*, în *Paléométallurgie...*, p. 89-94.
- Maghiar, Olteanu 1970 N. Maghiar, Ș. Olteanu, *Din istoria mineritului în România*, București, 1970.
- Makkay 1985 J. Makkay, *The crisis of prehistoric chronologie*, în, *MittArchInst*, 14, 1985, p. 53-70.
- Makkay 1991 J. Makkay, *Ein unveröffentlicht gebliebener Aufsatz von V.G. Childe*, în *PZ*, 66, 2, 1991, p. 137-148.
- Mangou, Ioannou 1997 H. Mangou, P.I. Ioannou, *On the chemical composition of prehistoric Greek copper based artefacts from Aegean region*, în *Annual of the Brithish School at Athens*, 92, 1997, p. 59-72.
- Manning 1988 S.W. Manning, *The Bronze Age eruption of Thera: absolute dating, Aegean chronology and Mediterranean cultural interrelations*, în *Journal of Mediterranean Archaeology*, 1, 1988, p. 17-82.
- Manning 1995 S.W. Manning, *The Absolute Chronology of the Aegean Early Bronze Age. Archaeology, Radiocarbon and History*, în *Monographs in Mediterranean Archaeology*, 1, Sheffield, 1995.

- Mantu 1995 C.-M. Mantu, *Câteva considerații privind cronologia absolută a neo-eneoliticului din România* [Some Considerations Concerning the Absolute Chronology of the Neo-Aeneolithic in Romania], in *SCIIVA*, 46, 3-4, 1995, p. 213-235.
- Maran 1987a J. Maran, *Kulturbeziehungen zwischen dem nordwestlichen Balkan und Südgrichenland am Übergang vom späten Äneolithikum zur frühen Bronzezeit* (Reinecke A1), in *ArchKorr*, 17, 2, 1987, p. 77-85.
- Maran 1987b J. Maran, *Die Silbergefäße von et-Tôd und die Schachtgräberzeit auf dem griechischen Festland*, in *PZ*, 62, 1987, p. 221-227.
- Maran 1989 J. Maran, *Die Schafilochoxst aus dem Depotfund von Theben (Mittelgrichenland) und ihre Stellung im Rahmen der bronzezeitlichen Äxte Südosteuropas*, in *ArchKorr*, 19, 2, 1989, p. 129-136.
- Maran 1996a J. Maran, *Neue Ansätze für die Beurteilung der balkanisch-ägäischen Beziehungen im 3. Jt. V. Chr.*, in *The Thracian...*, p. 44-45.
- Maran 1996b J. Maran, *Kulturwandel auf dem griechischen Festland und den Kykladen im späten 3. Jt. v. Chr. Studien zu den kulturellen Verhältnissen in Südosteuropa und dem zentralen sowie östlichen Mittelmeerraum in der späten Kupfer- und frühen Bronzezeit*, in *Archäologisches Nachrichtenblatt*, 1, 1996, p. 50-55.
- Maran 1997 J. Maran, *Neue Ansätze für die Beurteilung der Balkanisch-Ägäischen Beziehungen im 3. Jt. V. Chr.*, in *The Thracian World...*, p. 171-192.
- Maran 1998a J. Maran, *Die Badener Kultur und der ägäisch-anatolische Bereich. Eine Neubewertung eines alten Forschungsproblems*, in *Germania*, 76, 2, 1998, p. 497-525.
- Maran 1998b J. Maran, *Kulturwandel auf dem griechischen Festland und den Kykladen im späten 3. Jahrtausend v. Chr. Studien zu den kulturellen Verhältnissen in Südosteuropa und dem zentralen sowie östlichen Mittelmeerraum in der späten Kupfer- und frühen Bronzezeit*, in *UPA*, 53, Bonn, 1998.
- Márki 1892 S. Márki, *Aradvármegye és Arad szabad királyi város története*, Arad, 1892.
- Máthé 1984 M. Sz. Máthé, *Preliminary Report on the 1977-82 Excavation at the Neolithic and Bronze Age Settlement of Berettyóújfalu-Herpály. Part II: Bronze Age*, in *ActaArchHung* XXXVI, 1984, p. 137-159.
- Máthé 1986 M. Sz. Máthé, *Mittelbronzezeitliche Tell-Siedlungen im Berettyó-Tal, in Urzeitliche und frühhistorische Besiedlung der Ostslowakei in Bezug zu den Nachbargebieten*, Nitra, 1986, p. 151-155.
- Máthé 1988 M. Sz. Máthé, *Bronze Age tells in the Berettyó valley*, in *Bronze Age Settlements of the Great Hungarian Plain, I*, in *IPH*, I, T. Kovács, I. Stanczik (Ed.), Budapest, 1988, p. 27-122.
- Máthé 1996 M. Sz. Máthé, *The 'missing' axe of the Hajdúsámson treasure*, in *Festschrift Mozsolics*, p. 125-128.
- Matthäus 1989 H. Matthäus, *Mykenai, der mittlere Donauraum während des Hajdúsámson-Horizontes und der Schatz von Valcitrán*, in *Thracians...*, p. 86-105.
- Matuschik 1996 I. Matuschik, *Brillen- und Hakenspiralen der frühen Metallzeit Europas*, in *Germania*, 74, 1, 1996, p. 1-43.

- Mauss 1997 M. Mauss, *Eseu despre dar*, Iași, 1997.
- Maxim 1993 Z. Maxim, *L'habitation Coșofeni de Piatra Ilișovei*, în *Banatica*, 12, 1993, p. 65-74.
- Mayer 1977 E.F. Mayer, *Die Äxte und Beile in Österreich*, în *PBF*, IX, 9, München, 1977.
- Mărghitan 1979 L. Mărghitan, *Banatul în lumina arheologiei*, I, Timișoara, 1979.
- McGeehan-Liritzis, Taylor 1987 V. McGeehan-Liritzis, J.W. Taylor, *Yugoslavian tin deposits and the Early Bronze Age industries of the Aegean region*, în *Oxford Journal Arch*, 6, 1987, p. 287-300.
- Medeleț 1993 Fl. Medeleț, *În legătură cu fortificația de pământ de la Cornești (comuna Orțișoara, județul Timiș)* [Sur la fortification en terre de Cornești], în *AB*, II, 1993, p. 119-150.
- Medeleț 1994 Fl. Medeleț, *În legătură cu o mare spirală dacică din argint aflată în Muzeul Național din Belgrad. Addenda (Unele precizări cu privire la observațiile asupra tezaurilor de argint din Latène-ul târziu)*, în *AB*, III, 1994, p. 192-230.
- Medeleț 1995 Fl. Medeleț, *Câmpurile de urne funerare din Banat. Unele probleme ale ritului și ritualului funerar la tracii nordici timpurii de la sfârșitul epocii bronzului și începutul epocii fierului* [Les champs d'urnes funéraires de Banat], în *ActaMN*, 32, I, 1995, p. 289-302.
- Medeleț 1996 Fl. Medeleț, *Die Urnengräberfelder im Banat*, în *The Yugoslav...*, p. 231-245.
- Medeleț, Bugilan 1987 Fl. Medeleț, I. Bugilan, *Contribuții la problema și la repertoriul movilelor de pământ din Banat* [Zur frage der Erdhügel im Banat; Problemstellung und Fundaufnahme], în *Banatica*, 9, 1987, p. 87-198.
- Medeleț, Toma 1997 Fl. Medeleț, N. Toma, *Muzeul Banatului. File de cronică. I. 1872-1918*, în *Bibliotheca historica et archaeologica Banatica*, VII, Timișoara, 1997.
- Medović 1996 P. Medović, *Die inkrustierte Keramik der Mittelbronzezeit in der Vojvodina*, în *The Yugoslav...*, p. 163-183.
- Medunová-Benešová 1972 A. Medunová-Benešová, *Jevišovice - Stary Zámek Sicht B-Katalog der Funde*, în *Fontes Archaeologiae Moravicae*, VI, Brno, 1972.
- Miclea, Florescu 1980 I. Miclea, R. Florescu, *Preistoria Daciei*, București, 1980.
- Milleker 1897 B. Milleker, *Délmagyarország régiségleletei a honfoglalás előtti időkből*, I, Temesvár (Timișoara), 1897.
- Milleker 1899a B. Milleker, *Délmagyarország régiségleletei a honfoglalás előtti időkből*, II, Temesvár (Timișoara), 1899.
- Milleker 1899b B. Milleker, *Vattinai leletek a verszecci muzeumban*, în *ArchÉrt*, 19, 1899, p. 150-182.
- Milleker 1905 B. Milleker, *A vattinai őstelep* [Die urzeitliche Siedlungen von Vatina], Temesvár (Timișoara), 1905.
- Milleker 1906 B. Milleker, *Délmagyarország régiségleletei a honfoglalás előtti időkből*, III, Temesvár (Timișoara), 1906.
- Milleker 1908 B. Milleker, *A verszecci városi múzeum és könyvtár*, în *ArchÉrt*, 28, 1908, p. 187-188.
- Milleker 1938 B. Milleker, *Vorgeschichte des Banats*, în *Starinar*, 13, 1938, p. 102-166.
- Milleker 1940 F. Milleker, *Vorgeschichte des Banats*, în *Starinar*, 15, 1940, p. 3-42.

- Miloia 1931 I. Miloia, *Săpăturile de la Periamos*, în AB, II, 1931, p. 187-188.
- Milojčić 1953 Vl. Milojčić, *Zur Frage der Chronologie der frühen und mittleren Bronzezeit in Ostungarn*, în *Actes de la III^e session du Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Zürich, 1950, Zürich, 1953, p. 256-278.
- Milojčić 1959 Vl. Milojčić, *Zur Chronologie der jüngeren Stein- und Bronzezeit Südost- und Mitteleuropas*, în *Germania*, 37, 1959, p. 65-84.
- Miske 1912 K.v. Miske, *Bronzkori typologia I*, în MKÉ, VI, 1912, p. 77-97.
- Miske 1913 K.v. Miske, *Bronzkori typologia II*, în MKÉ, VII, 1913, p. 8-24.
- Miske 1917 K.v. Miske, *Versuch eines chronologischen Systems der ungarländischen Bronzezeit*, în *ArchAnthr*, 43 (N.F. 15), 1917, p. 253-269.
- Moga 1944 M. Moga, *Contribuții la studiul mânerelor cu bucle* [Contributions à l'étude des mancher a boucles], în AISC, IV, 1941-1943 (1944), p. 274-278, 326-327.
- Mogoșanu 1978 F. Mogoșanu, *Paleoliticul din Banat* [Le Paléolithique du Banat], București, 1978.
- Mohen 1990 J.P. Mohen, *Métallurgie préhistorique. Introduction à la paléométallurgie*, Paris, 1990.
- Morintz 1972 S. Morintz, *Les fouilles archéologiques en Roumanie (1971)*, în *Dacia N.S.*, XVI, 1972, p. 325-357.
- Morintz 1978 S. Morintz, *Contribuții arheologice la istoria tracilor timpurii. I. Epoca bronzului în spațiul carpato-balcanic* [Archäologische Beiträge zur Geschichte der Frühthraker, I. Die Bronzezeit im Karpaten-Balkanraum], București, 1978.
- Montelius 1885 O. Montelius, *Om tidsbestämning inom bronsalderen med särskildt afseende på Skandinavien*, Stockholm, 1885.
- Montelius 1898 O. Montelius, *Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Norddeutschland und Skandinavien, 1 Teil*, în *ArchAustr*, XXV, 1898, p. 443-483.
- Montelius 1900a O. Montelius, *Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Norddeutschland und Skandinavien, 2 Teil*, în *ArchAustr*, XXVI, 1900, p. 1-40.
- Montelius 1900b O. Montelius, *Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Norddeutschland und Skandinavien, 3 Teil*, în *ArchAustr*, XXVI, 1900, p. 905-1012.
- Montelius 1900c O. Montelius, *Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Nord-Deutschland und Skandinavien*, Braunschweig, 1900.
- Moscalu 1981 E. Moscalu, *Un tip de ciocan pentru minerit* [Un type de marteau en pierre de mineur], în SCIVA, 32, 1, 1981, p. 141-144.
- Motzoi-Chicideanu 1995 I. Motzoi-Chicideanu, *Fremdgüter im Monteoru-Kulturraum*, în *Handel...*, p. 219-242.
- Mozsolics 1942 A. Mozsolics, *A kisapostagi korabronzkori urnatemető* [Der frühbronzezeitliche Urnenfriedhof von Kisapostag], în *ArchHung*, XXVI, Budapest, 1942.
- Mozsolics 1943 A. Mozsolics, *A magyarországi bronzkor kronológiájáról*, în *Erdélyi TudFüz*, 169, 1943, p. 3-53 (extras).
- Mozsolics 1952 A. Mozsolics, *Die Ausgrabungen in Tószeg im Jahre 1948*, în *ActaArchHung*, II, 1952, p. 35-69.
- Mozsolics 1957 A. Mozsolics, *Archäologische Beiträge zur Geschichte der grossen Wanderung*, în *ActaArchHung*, VIII, 1957, p. 119-156.

- Mozsolics 1958 A. Mozsolics, *Der Goldfund von Kengyel*, in *ActaArchHung*, IX, 1958, p. 253-263.
- Mozsolics 1961 A. Mozsolics, *Ein Beitrag zur Chronologie der ungarischen Frühbronzezeit*, in *Kommission...*, p. 177-183.
- Mozsolics 1967 A. Mozsolics, *Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás*, Budapest, 1967.
- Mozsolics 1968 A. Mozsolics, *Goldfunde des Depotfundhorizontes von Hajdúsámson*, in *BerRGK*, 45-47, 1965-1966 (1968), p. 1-76.
- Mozsolics 1969 A. Mozsolics, *La stratigraphie, base de la chronologie de l'âge du bronze de la Hongrie*, in *Origini*, III, 1969, p. 275-294.
- Mozsolics 1973a A. Mozsolics, *Bronze- und Goldfunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Forró und Ópályi*, Budapest, 1973.
- Mozsolics 1973b A. Mozsolics, *Beiträge zur Geschichte und Chronologie der ungarischen Bronzezeit*, in *ActaAntArch*, 21, 1973, p. 3-20.
- Mozsolics 1976 A. Mozsolics, *Hephaistos sántasága*, in *Communicationes de Historia Artis Medicinae*, 78-79, 1976, p. 139-147.
- Mozsolics 1984 A. Mozsolics, *Ein Beitrag zum Metallhandwerk der ungarischen Bronzezeit*, in *BerRGK*, 65, 1984, p. 19-72.
- Mozsolics 1985 A. Mozsolics, *Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte von Aranyos, Kurd und Gyermely*, Budapest, 1985.
- Mozsolics 1988 A. Mozsolics, *Der Bronzefund aus der Oberen Remete-Höhle*, in *ActaArchHung*, LX, 1988, p. 27-64.
- Muhly 1973a J.D. Muhly, *Copper and tin. The distribution of mineral resources and the nature of metal trade in the Bronze Age*, in *Transactions Connecticut Academy*, 43, 1973, p. 155-535.
- Muhly 1973b J.D. Muhly, *Tin Trade Routs of the Bronze Age*, in *American Scientist*, 61, 1973, p. 404-413.
- Muhly 1985 J.D. Muhly, *Sources of tin and the beginnings of bronze metallurgy*, in *AJA*, 89, 1985, p. 275-291.
- Muhly 1988 J.D. Muhly, *The Beginning of Metallurgy in the Old World*, in *The Beginning...*, p. 2-20.
- Muhly 1989 J.D. Muhly, *Çayönü Tepesi and the Beginnings of Metallurgy in the Ancient World*, in *Archäometallurgie...*, p. 1-11.
- Muhly 1991 J.D. Muhly, *Egypt, the Aegean and Late Bronze Age chronology in the Eastern Mediterranean: a review Article*, in *Journal of Mediterranean Archaeology*, 4, 1991, p. 235-247.
- Muhly și colab. 1991 J.D. Muhly, F. Begemann, Ö. Öztunali, E. Pernicka, S. Schmitt-Strecker, G.A. Wagner, *The Bronze Metallurgy in Anatolia and the Question of Local Tin Sources*, in *Archaeometry* '90..., p. 209-220.
- Müller 1878 S. Müller, *Die nordische Bronzezeit und deren Periodenteilung*, Jena, 1878.
- Müller 1891 S. Müller, *Ordning af Danmarks Oldsager. Bronzealderen*, Kopenhagen, 1891.
- Müller-Karpe 1954 H. Müller-Karpe, *Zu einigen frühen Bronzemessern aus Bayern*, in *BayerVbl*, 20, 1954, p. 113-119.
- Müller-Karpe 1974a H. Müller-Karpe, *Handbuch der Vorgeschichte, III. Kupferzeit*, München, 1974.

- Müller-Karpe 1974b H. Müller-Karpe, *Zur Definition und Benennung chronologischer Stufen der Kupferzeit, Bronzezeit und älteren Eisenzeit*, in *JahresberInstVorgeschFrankfurt*, 1974, p. 7-18.
- Müller-Karpe 1975 H. Müller-Karpe, *Zu den Stufenbeneunungen der vorgeschichtlichen Metallzeitalter*, in *Germania*, 53, 1975, p. 24-29.
- Müller-Karpe 1980 H. Müller-Karpe, *Handbuch der Vorgeschichte, IV. Bronzezeit*, München, 1980.
- A.Müller-Karpe 1991 A. Müller-Karpe, *Aspects of Early Metallurgy in Mesopotamia*, in *Archaeometry* '90..., p. 105-116.
- Németi 1979 I. Németi, *Morminte de la începutul epocii bronzului descoperite la Pișcolt (Jud. Satu Mare)* [Die in Pișcolt (Kreis Satu Mare) entdeckten Gräber aus der Frühbronzezeit], in *SCIIVA*, 30, 4, 1979, p. 527-536.
- Németi 1996 I. Németi, *Câteva considerații privind descoperirile funerare din epoca bronzului din nord-vestul României* [Some Comments on Bronze Age Burials from North-West of Romania], in *StComSatu Mare*, XIII, 1996, p. 27-55.
- Németi, Roman 1995 I. Németi, P. Roman, *Epoca bronzului timpuriu din nord-vestul României (Grupul cultural Sanislău)* [Die Frühbronzezeit Nord-West Rumäniens. Die Sanislău Gruppe], in *StComSatu Mare*, XI-XII, 1994-95, p. 25-32.
- Nestor 1933 I. Nestor, *Der Stand der Vorgeschichtsforschung in Rumänien*, in *BerRGK*, 22, 1932 (1933), p. 11-181.
- Nestor 1938 I. Nestor, *Die verzierten Streitäxte mit Nackenscheibe aus Westrumänien*, in *Marburger Studien*, 1938, p. 178-192.
- Nestor 1944 I. Nestor, *Études sur l'exploitation préhistorique du cuivre en Roumanie. Le dépôt de barres-colliers de Deva*, in *Dacia*, IX-X, 1941-1944, p. 165-181.
- Nestor 1954 I. Nestor, *Asupra începuturilor metalurgiei aramei și a bronzului în R.P.R.*, in *Studii și referate de istoria României*, I, 1954, p. 41-59.
- Nestor 1955 I. Nestor, *Sur les débuts de la métallurgie du cuivre et du bronze en Roumanie*, in *Nouvelles études d'histoire*, X *Congres des sciences historiques*, Roma 1955, București, 1955, p. 45-64.
- Nestor 1960 I. Nestor, *Începuturile societății gentilice patriarhale și ale destrămării orânduirii comunei primitive. Epoca bronzului*, in *Istoria României*, I, București, 1960, p. 90-113, 114-132.
- Neugebauer 1979 J.-W. Neugebauer, *Die Stellung der Veterov Kultur bzw. Ihrer Böheimkirchner Gruppe an Übergang von der frühen zur mittleren Bronzezeit Niederösterreich*, in *ArchKorr*, 9, 1979, p. 33-52.
- Neugebauer 1991 J.-W. Neugebauer, *Die Nekropole F von Gemeinlebar, Niederösterreich. Untersuchungen zu den Bestattungssitten und zum Gräbraub in der ausgehenden Frühbronzezeit in Niederösterreich südlich der Donau zwischen Enns und Wienerwald*, in *Römisch-Germanische Forschungen*, 49, Mainz am Rhein, 1991.
- Neugebauer 1994a J.-W. Neugebauer, *Die frühe und beginnende mittlere Bronzezeit in Ostösterreich südlich der Donau*, in *Die Fragen...*, p. 85-111.
- Neugebauer 1994b J.-W. Neugebauer, *Bronzezeit in Ostösterreich*, St. Pölten-Wien, 1994.
- Neugebauer 1996 J.-W. Neugebauer, *The Development of European Culture Groups in the authentic Bronze Age in the Light of Burials and Funerary Goods Customs, Austria*, in *The Bronze Age...*, p. 103-111.

- Neugebauer-Maresch 1994 C. Neugebauer-Maresch, *Überblick über das Endneolithikum im Unteren Traisental*, in *Die Fragen...*, p. 73-83.
- Neugebauer, Neugebauer 1997 C. Neugebauer, J.-W. Neugebauer, *Franzhausen. Das frühbronzezeitliche Gräberfeld I*, in *Fundberichte aus Österreich Materialhefte*, Reihe A, Heft 5/1-2, Horn, 1997.
- Neuninger, Pittioni 1963 H. Neuninger, R. Pittioni, *Frühmetallzeitlicher Kupferhandel im Alpenvorland*, in *ArchAustri*, Beiheft 6, 1963, p. 1-39.
- Neuninger și colab. 1971 H. Neuninger, E. Preuschen, R. Pittioni, *Goldlagerstätten in Europa*, in *ArchAustri*, 49, 1971, p. 23-35.
- Neustupný 1968 E. Neustupný, *Absolute Chronology of the Neolithic and Aeneolithic Periods in Central and South-Eastern Europe*, in *SlovArch*, XVI, 1, 1968, p. 19-60.
- Neustupný 1976 E. Neustupný, *Absolute Chronology of the Bronze Age in Central Europe*, in *Istrazivanja*, 6, 1976, p. 111-116.
- Nica 1996a M. Nica, *Date noi cu privire la geneza și evoluția culturii Verbicioara* [New Data Concerning the Genesis and the Evolution of the Verbicioara Culture], in *Drobeta*, VII, 1996, p. 18-34.
- Nica 1996b M. Nica, *The origin and the evolution of the Verbicioara and Gârla Mare Cultures and their cultural and chronological relations with the Bronze Age civilisations of the Central and South-Eastern European Area*, in *The Thracian...*, p. 308-309.
- Nicolaescu-Plopșor și colab. 1965 C.S. Nicolaescu-Plopșor, M. Davidescu, Șt. Roman, V. Boronean, *Cercetările arheologice de la Cazane*, in *SCIV*, 2, 16, 1965, p. 407-411.
- Nikolova, Görtsdorf 1998 L. Nikolova, J. Görtsdorf, *Stratigraphic sequence and ¹⁴C- dates from Dubene-Sarovka tell in the context of the Early Bronze Age Balkans*, in *Eurasia Antiqua*, 4, 1998, p. 11-18.
- Northover 1982 J. P. Northover, *The exploration of the long-distance movement of bronze in Bronze and Early Iron Age Europe*, in *BullInstArcLondonh*, 19, 1982, p. 45-72.
- Novotná 1957 M. Novotná, *Nálezy medených sekier s jedným ostrím zo Slovenska* [Funde von kupfernen Schafthalsäxten in der Slowakei], in *SlovArch*, V, 2, 1957, p. 309-316.
- Novotná 1959 M. Novotná, *Poklad bronzov z Vyšnej Hutky a sekeromlaty s kotúčovitým tylom na Slovensku* [Das Bronzedepot von Vjčná Hutka und die Äxte vom ungarischen Typ], in *PamArch*, L, 1, 1959, p. 1-15.
- Novotná 1966 M. Novotná, *Hortfunde vom sog. Koszider Typ aus dem Gebiet der Slowakei*, in *Musaica*, XVII, 1966, p. 9-26.
- Novotná 1970 M. Novotná, *Die Äxte und Beile in der Slowakei*, in *PBF*, IX, 3, München, 1970.
- Novotná 1976 M. Novotná, *Bemerkungen zu den Anfängen der mittleren Bronzezeit im mittleren Donaugebiet*, in *ArchAustri*, Beiheft, 13, 1976, p. 462-470.
- Novotná 1980 M. Novotná, *Die Nadeln in der Slowakei*, in *PBF*, XIII, 6, München, 1980.
- Novotná 1981 M. Novotná, *Zur Stellung und Funktion einiger Typen der Bronzeindustrie in der älteren Bronzezeit*, in *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p. 121-129.
- Novotná 1984 M. Novotná, *Halsringe und Diademe in der Slowakei*, in *PBF*, XI, 4, München, 1984.

- Novotná 1990 M. Novotná, Zlato v staršej dobe bronzovej na východnom Slovensku, in *Historia Carpatica*, 21, 1990, p. 133-142.
- Novotná 1995 M. Novotná, Zu Anfängen der Metallurgie in der Slowakei, in *Ancient...*, p. 69-76.
- O'Brien 1994 W.F. O'Brien, *Mount Gabriel. Bronze Age Mining in Ireland*, Galway, 1994.
- O'Brien 1995 W. O'Brien, *Ross Island and the Origins of Irish-Brithish Metallurgy*, in *Ireland...*, p. 38-48.
- O'Brien 1998 W. O'Brien, *La mine de cuivre de Ross Island et la métallurgie Chalcolithique en Irlande*, in *Paléométallurgie...*, p. 101-108.
- O'Shea 1992 J. O'Shea, A radiocarbon-based chronology for the Maros Group of southeast Hungary, in *Antiquity*, 66, 250, march 1992, p. 97-102.
- O'Shea 1996 J. O'Shea, *Villagers of the Maros. A Portrait of an Early Bronze Age Society*, New York, 1996.
- Oancea 1972 Al. Oancea, Un ac de tip "Hülsenkopfnadel" descoperit la Novaci ["Hülsenkopfnadel" type needle discovered at Novaci], in *SCIV*, 23, 3, 1972, p. 449-452.
- Olexa 1982 L. Olexa, Siedlungen und Gräberfelder aus der Bronzezeit von Nižná Myšľa in der Ostslowakei, in *Südosteuropa...*, p. 387-397.
- Olexa 1987 L. Olexa, Gräber von Metallgiessern in Nizná Mýsla, in *ArchRozhledy*, 39, 1987, p. 255-275.
- Olexa 1992 L. Olexa, Náleziská z doby bronzovej v Nizney Myšli (Predbežná správa o výsledkoch výskumu opevnených sídlisk a pohrebiska Otomanskey kultúry) [Fundstellen aus der Bronzezeit in Nizná Myšľa (Vorbericht über die Grabungsergebnisse auf befestigten Siedlungen und einem Gräberfeld der Otomani-Kultur)], in *SlovArch*, XL, 2, 1992, p. 189-204.
- Oprinescu 1987 A. Oprinescu, Scurte considerații asupra activității metalurgice a comunităților culturii Coțofeni [Kurze Betrachtungen über die metalurgische Tätigkeit der Coțofeni Gemeinschaften], in *SCIVA*, 38, 2, 1987, p. 192-193.
- Oprinescu 1989 A. Oprinescu, Descoperiri aparținând culturii Vatină pe Ostrovul de la Moldova Veche, in *SympThrac*, 7, Tulcea, 1989, p. 242-243.
- Ordentlich 1972 I. Ordentlich, Contribuția săpăturilor arheologice de pe "Dealul Vida" (com. Sălacea, jud. Bihor) la cunoașterea culturii Otomani [Die Beiträge der archäologischen Ausgrabungen am "Dealul Vida" (Gemeinde Sălacea, Kreis Bihor) zur Kenntnis der Otomani-Kultur], in *StComSatu Mare*, II, 1972, p. 63-84.
- Orosz 1896 E. Orosz, Kuriácska Grédai ostelep Kecán, in *Erdély Múzeum*, XIII, 1896, p. 1-25.
- Ottaway 1979 B. Ottaway, Analysis of earliest metal finds from Gomolava, in *RadVM*, 25, 1979, p. 53-59.
- Ottaway 1992 B. Ottaway, Copper artifacts of the Corded Ware complex, in *Schnurkeramik...*, p. 283-289.
- Ottaway 1996 B. Ottaway, Technological and Social Basis for Early Prehistoric Copper Procurement and Production in Europe, in *The Copper Age...*, p. 51-56.

- Ottaway, Seibel 1998 B. Ottaway, S. Seibel, *Dust in the Wind: experimental casting of bronze in sand moulds*, in *Paléométtallurgie...*, p. 59-66.
- Otto, Witter 1952 H. Otto, W. Witter, *Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa*, Leipzig, 1952.
- Ožd'áni 1986 O. Ožd'áni, *Zur Problematik der Entwicklung der Hügelgräberkultur in der Südwestslowakei*, in *SlovArch*, XXXIV, 1, 1986, p. 5-96.
- Págo 1967 L. Págo, *Stanovení stopových prvků určení provenience suroviny u medeného pre dmetu skupiny Kosihy-Cake ze Šaly, okr. Galanta* [Bestimmung der Spurenelemente und der Provenienz des Rohstoffes bei einem Metallgegenstand der Kosihy-Čaka-Gruppe aus Šal'a, Kr. Galanta], in *ArchRozhledy*, XIX, 3, 1967, p. 301-302.
- Palincaş 1996 N. Palincaş, *Valorificarea arheologică a probelor ¹⁴C din fortificația aparținând bronzului târziu de la Popești (jud. Giurgiu)* [The Archaeological Interpretation of the ¹⁴C Data from the Late Bronze Age Stronghold of Popești (Romania)], in *SCIVA*, 47, 3, 1996, p.239-295.
- Palincaş 1997 N. Palincaş, *Câteva observații cu privire la utilizarea datelor radiocarbon* [Some remarks concerning the work with radiocarbon dates], in *SCIVA*, 48, 1, 1997, p. 17-30.
- Palmieri și colab. 1993 A.M. Palmieri, K. Sertok, E. Chernykh, *From Arslantepe Metalwork to Arsenical Copper Technology in Eastern Anatolia*, in *Between...*, p. 573-600.
- Panagl 1995 O. Panagl, *Handel, Händler und Verkehr im Spiegel griechischer Texte von Linear B bis Homer*, in *Handel...*, p. 49-52.
- Panajotov 1995 I. Panajotov, *The Bronze Age in Bulgaria: Studies and Problems*, in *Prehistoric...*, p. 243-252.
- Papadimitriou 1991 G. Papadimitriou, *Copper and Bronze Metallurgy in Ancient Greece*, in *Archaeometry '90...*, p. 117-126.
- Papalas 1992 C. Papalas, *Metallurgical technology of the Maros group*, Teză de masterat, Michigan, 1992, mss.
- Pare 1996 C. Pare, *Settlement Systems and Social Organisation in Bronze Age Central Europe*, in *The Bronze Age...*, p. 223-232.
- Parzinger 1993 H. Parzinger, *Studien zur Chronologie und Kulturgeschichte der Jungstein-, Kupfer- und Frühbronzezeit zwischen Karpaten und Mittlerem Taurus*, Mainz, 1993.
- Pásztor 1997 E. Pásztor, *Frühbronzezeitliches Urnenfeld in der Flur von Kisapostag*, in *Alba Regia*, XXVI, 1997, p. 13-59.
- Patay 1938 P. Patay, *Frühbronzezeitliche Kulturen in Ungarn*, Budapest, 1938.
- Patay 1942 P. Patay, *Erdély bronzkoráról* [Zur Bronzezeit Siebenbürgens], in *ArchÉrt*, III, 1942, p. 110-118.
- Patay 1981 P. Patay, *Über einige spätneolithische und frühbronzezeitliche Metallgeräte im Karpatenbecken*, in *SlovArch*, XXIX, 1, 1981, p.149-156.
- Patay 1988 P. Patay, *Über die Tracht der kupferzeitlichen Goldanhänger*, in *SlovArch*, XXXVI, 1, 1988, p. 169-173.
- Paul 1992 I. Paul, *Cultura Petrești* [Die Petrești-Kultur], București, 1992.
- Pazdur 1992 M. Pazdur, *Modern Aspects of Radiocarbon Dating Method: Fundamental Concepts and Archaeological Applications*, in *ArchMold*, XV, 1992, p. 191-211.

- Pădureanu 1988 E.D. Pădureanu, *Noi așezări din epoca bronzului în județul Arad* [Nouveaux habitats de l'époque de bronze dans le dép. Arad], în *ActaMN*, XXIV-XXV, 1987-1988, p. 507-528.
- Pădureanu 1990 E.D. Pădureanu, *Noi descoperiri arheologice în așezarea fortificată de la Păuliș-Dealul Bătrân, jud. Arad*, în *Thraco-Dacica*, XI, 1990, p. 157-192.
- Pârvan 1926 V. Pârvan, *Getica. O încercare de protoistorie a Daciei în mileniul I î.e.n. Săpăturile din Câmpia Munteană și geții din Masivul Carpat* [Getica. Essai d'une protohistoire de la Dacie pendant le premier millénaire av.n.ere. Les fouilles dans la plaine valaque et les getes du massif des Carpathes], București, 1926.
- Penhallurik 1986 R. Penhallurik, *Tin in Antiquity. Its mining and trade throughout the ancient World with particular reference to Cornwall*, London, 1986.
- Pernicka 1995 E. Pernicka, *Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit*, în *JahrbRGZM*, 37, 1, 1990 (1995), p. 21-129.
- Pernicka și colab. 1984 E. Pernicka, T.C. Seelinger, G.A. Wagner, F. Begemann, S. Schmitt-Strecker, C. Eibner, Ö. Öztunali, I. Baranyi, *Archäometallurgische Untersuchungen in Nordwestanatolien*, în *JahrbRGZM*, 31, 1984, p. 533-599.
- Pernicka și colab. 1993 E. Pernicka, F. Begemann, S. Schmitt-Strecker, G. Wagner, *Eneolithic and Early Bronze Age copper artefacts from the Balkans and their relation to Serbian copper ores*, în *PZ*, 68, 1, 1993, p. 1-54.
- Pernicka și colab. 1997 E. Pernicka, F. Begemann, S. Schmitt-Strecker, H. Todorova, I. Kuleff, *Prehistoric copper in Bulgaria. Its composition and provenance*, în *Eurasia Antiqua*, 3, 1997, p. 41-180.
- Peška 1989 J. Peška, *Die Anfänge der Bronzezeit in Ostmähren*, în *Das Äneolithikum...*, p. 193-199.
- Petre 1968 Gh.I. Petre, *Topoare-ciocan de minerit din epoca bronzului descoperite în nordul Olteniei* [Haches-marteau a extraction miniere de l'âge du bronze, découvertes dans le nord de l'Oltenie], în *SCIV*, 19, 2, 1968, p. 279-281.
- Petre 1976 Gh. Petre, *Aspecte ale începutului epocii bronzului în nord-estul Olteniei*, în *Buridava*, 2, 1976, p. 7-33.
- Petre 1983 Gh. Petre, *Asupra începuturilor epocii bronzului în nordul Olteniei*, în *SympThrac*, 1, Craiova, 1983, p. 3-4.
- Petre-Govora 1988 Gh. Petre-Govora, *Descoperiri arheologice din Oltenia privind epoca timpurie a bronzului* [Découvertes archéologiques concernant l'âge du bronze de l'Olténie], în *Thraco-Dacica*, IX, 1988, p. 137-147.
- Petre Govora 1995 Gh. Petre Govora, *O preistorie a nord-estului Olteniei, Râmnicu Vâlcea*, 1995.
- Petrescu 1986 S. Petrescu, *Descoperirile din epoca bronzului de la Ictar Budinț (com. Topolovățu Mare, jud. Timiș)* [Funde aus der Bronzezeit bei Ictar Budinț (Gemeinde Topolovățu Mare, Kreis Timiș)], în *Tibiscum*, VI, 1986, p. 211-217.
- Petrescu 1988 S. Petrescu, *Ceramica din așezarea din epoca bronzului de la Ciuta (com. Obreja, jud. Caraș-Severin)* [Die Keramik aus der Bronzezeit von Ciuta (Gemeinde Obreja, Kreis Caraș-Severin)], *Tibiscum*, VII, 1988, p. 135-152.

- Petrescu 1995 S. Petrescu, *Așezarea din epoca bronzului de la Ciuta (com. Obreja, jud. Caraș-Severin)* [Die bronzezeitliche Siedlung von Ciuta (Gem. Obreja, Kreis Caraș-Severin)], în *ActaMN*, 32, I, 1995, p. 589-617.
- Petrescu, Popescu 1990 M.S. Petrescu, O. Popescu, *Cercetări de arheologie speologică în Valea Cernei (I)* [Research of spalaological archaeology in the Cerna Vally (I)], în *Banatica*, 10, 1990, p. 59-80.
- Petrescu-Dîmbovița 1977 M. Petrescu-Dîmbovița, *Depozitele de bronzuri din România* [Les dépôts de bronzes de la Roumanie], București, 1977.
- Petrescu-Dîmbovița 1978a M. Petrescu-Dîmbovița, *Die Sichel in Rumdnien*, în *PBF*, XVIII, 1, München, 1978.
- Petrescu-Dîmbovița 1978b M. Petrescu-Dîmbovița, *Scurtă istorie a Daciei preromane*, Iași, 1978.
- Petrescu-Dîmbovița 1980 M. Petrescu-Dîmbovița, *Premisele civilizației geto-dacice* [Les prémisses de la cicilisation géto-dace], în *ArhMold*, IX, 1980, p. 63-68.
- Petrescu-Dîmbovița 1995 M. Petrescu-Dîmbovița, *Metalurgia bronzului. Bronze metalurgy*, în *Comori...*, p. 45-62.
- Petrescu-Dîmbovița 1998 M. Petrescu-Dîmbovița, *Der Arm- und Beinschmuck in Rumdnien*, în *PBF*, X, 4, Stuttgart, 1998.
- Petrović 1988 J. Petrović, *Énéolithique moyen et tardif à Gomolava*, în *Gomolava...*, p. 39-46.
- Petrovsky 1975 R. Petrovsky, *Contribuții la repertoriul arheologic al localităților județului Caraș-Severin din paleolitic până în secolul al V-lea î.e.n.* [Beiträge zum archäologischen Ortsverzeichnis des Kreises Caraș-Severin vom Paläolithikum bis in das V. Jh. V.u.Z.], în *Banatica*, III, 1975, p. 365-378.
- Petrovsky 1977 R. Petrovsky, *Contribuții la repertoriul arheologic al localităților județului Caraș-Severin din paleolitic până în secolul al V-lea î.e.n. (Partea III)* [Beiträge zum archäologischen Ortsverzeichnis des Kreises Caraș-Severin vom Paläolithikum bis in das V. Jh. V.u.Z.], în *Banatica*, IV, 1977, p. 437-461.
- Petrovsky, Gumă 1979 R. Petrovsky, M. Gumă, *Un nou grup cultural al epocii bronzului în sud-vestul României - Descoperirile de tip Balta Sărată* [Eine neue bronzezeitliche Kulturgruppe im Südwesten Rumäniens. Die Funde vom Typ Balta-Sărată], în *StComCaransebeș*, 1979, p. 53-110.
- Pigorini 1876 L. Pigorini, *Terra Mare ungheresi*, în *Bulletin di Paleontologia Italiana*, XV-XVI, 1876, p. 230-241.
- Pittioni 1954 R. Pittioni, *Urgeschichte des österreichischen Raumes*, Wien, 1954.
- Pittioni 1958 R. Pittioni, *Zur Chronologie der Bronzezeit Mitteleuropas*, în *ActaArchHung*, IX, 1958, p. 191-194.
- Pittioni 1971 R. Pittioni, *Prehistoric Copper Mining in Austria. Problems and Facts*, în *Seventh Annual Report, Institute of Archaeology, University of London*, London, 1971, p. 17-40.
- Pittioni 1976 R. Pittioni, *Beiträge zur Kenntnis des urzeitlichen Kupferverbergwesens an Jochberg und Kitzbühl, Tirol*, în *ArchAustr*, 59/60, 1976, p. 243-264.
- Plesl, Pleslová-Štiková 1982 E. Plesl, E. Pleslová-Štiková, *Die Anfänge der Metallurgie des Kupfers und der Bronze in Mitteleuropa und ihre Bedeutung für die Ökonomisch-Gesellschaftliche Entwicklung*, în *ArchPolski*, XXVII, 2, 1982, p.261-277.

- Pleslová-Štiková
1977 E. Pleslová-Štiková, *Die Entstehung der Metallurgie auf dem Balkan, im Karpatenbecken und in Mitteleuropa, unter Besonderer Berücksichtigung der Kupferproduktion im ostalpenländischen Zentrum (Kultur-Ökonomische Interpretation)*, în *PamArch*, LXVIII, 1, 1977, p. 56-73.
- Polanyi 1975 K. Polanyi, *Trades and Trade*, în *Trade...*, p. 133-154.
- Pollard și colab.
1991 A.M. Pollard, R.G. Thomas, D.P. Ware, P.A. Williams, *Experimental Smelting of Secondary Copper Minerals: Implications for Early Bronze Age Metallurgy in Britain*, în *Archaeometry* '90..., p. 127-136.
- Popa 1998 C.I. Popa, *Noi descoperiri aparținând bronzului timpuriu în bazinul mijlociu al Mureșului și câteva considerații privind etapa finală a acestei perioade în Transilvania* [New discoveries belonging to the Early Bronze Age in the middle Mureș Basin and some considerations regarding the final stage of this period in Transilvania], în *Apulum*, XXXV, 1998, p. 47-85.
- Popa, Boroffka
1996 D. Popa, N. Boroffka, *Considerații privind cultura Noua. Așezarea de la Țichindeal, jud. Sibiu* [Considerations on the Noua Culture. The Settlement of Țichindeal, jud. Sibiu], în *SCIVA*, 47, 1, 1996, p. 51-61.
- Popescu 1944a D. Popescu, *Die frühe und mittlere Bronzezeit in Siebenbürgen*, București, 1944.
- Popescu 1944b D. Popescu, *Raport asupra săpăturilor arheologice de la Pecica-Rovine și Semlac (jud. Arad)*, în *Raport asupra activității științifice a Muzeului Național de Antichități în anii 1942 și 1943*, București, 1944, p. 71-73.
- Popescu 1951 D. Popescu, *Exploatarea și prelucrarea metalelor în Transilvania până la cotropirea romană*, în *SCIV*, II, 2, 1951, p. 27-44.
- Popescu 1956a D. Popescu, *Einige Bemerkungen zur Bronzezeit Siebenbürgens. Auf Grund der neuesten Grabungsergebnisse von Töszeg und der neueren rumänischen Forschung*, în *ActaArchHung*, VII, 1956, p. 301-320.
- Popescu 1956b D. Popescu, *Cercetări arheologice în Transilvania. II. Săpăturile de la Vârșand - 1949 -*, în *Materiale*, II, 1956, p. 89-152.
- Popescu 1956c D. Popescu, *Cercetări arheologice în Transilvania. IV. Prelucrarea aurului în Transilvania înainte de cucerirea romană*, în *Materiale*, II, 1956, p. 196-250.
- Popescu 1961 D. Popescu, *Săpăturile arheologice din Republica Populară Română în anul 1960* [Les fouilles archéologiques en République Populaire Roumaine au cours de l'année 1960], în *SCIV*, XII, 1, 1961, p. 133-144.
- Popescu 1962 D. Popescu, *Asupra unor tezaur de aur din epoca bronzului* [À propos de quelques trésors d'objets en or de l'âge du bronze], în *SCIV*, 13, 2, 1962, p. 399-414.
- Popescu 1963 D. Popescu, *Über die bronzezeitlichen Streitaxte mit Nackenscheibe*, în *Dacia N.S.*, VII, 1963, p. 91-114.
- Popescu 1965a D. Popescu, *Asupra începuturilor epocii bronzului în România (Partea I)* [À propos du début de l'âge du bronze en Roumanie (I^{re} partie)], în *SCIV*, 16, 1, 1965, p. 129-148.
- Popescu 1965b D. Popescu, *Asupra începuturilor epocii bronzului în România (Partea a II-a)* [À propos du début de l'âge du bronze en Roumanie (II^e partie)], în *SCIV*, 16, 2, 1965, p. 323-340.

- Popescu 1965c D. Popescu, *Asupra începuturilor epocii bronzului în România (Partea a III-a)* [À propos du début de l'âge du bronze en Roumanie (III^e partie)], în *SCIV*, 16, 4, 1965, p. 775-789.
- Popescu 1966a D. Popescu, *Asupra începuturilor epocii bronzului în România (Partea a IV-a)* [À propos du début de l'âge du bronze en Roumanie (IV^e partie)], în *SCIV*, 17, 1, 1966, p. 157-170.
- Popescu 1966b D. Popescu, *Asupra începuturilor epocii bronzului în România (Partea a V-a)* [À propos du début de l'âge du bronze en Roumanie (V^e partie)], în *SCIV*, 17, 3, 1966, p. 557-570.
- Popescu 1967 D. Popescu, *Câteva considerații asupra perioadei a II-a a epocii bronzului din România (Partea I)* [Quelques considérations sur la II^e période de l'âge du bronze en Roumanie (I^e partie)], în *SCIV*, 18, 1, 1967, p. 155-166.
- Popescu 1968a D. Popescu, *Câteva considerații asupra perioadei a II-a a epocii bronzului din România (Partea a II-a)* [Quelques considérations sur la II^e période de l'âge du bronze en Roumanie (II^e partie)], în *SCIV*, 19, 2, 1968, p. 313-325.
- Popescu 1968b D. Popescu, *Les fouilles archéologiques dans la République Socialiste de Roumanie en 1967*, în *Dacia N.S.*, XII, 1968, p. 421-443.
- Popescu 1969 D. Popescu, *Câteva considerații asupra perioadei a II-a a epocii bronzului din România (Partea a III-a)* [Quelques considérations sur la II^e période de l'âge du bronze en Roumanie (III^e partie)], în *SCIV*, 20, 4, 1969, p. 575-586.
- Popescu 1970 D. Popescu, *Considérations sur la chronologie relative de l'époque du bronze en Roumanie*, în *Actes du VII^e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Prague 21-27 août 1966, I, Prague, 1970, p. 625-628.
- Popescu, Rusu 1966 D. Popescu, M. Rusu, *Dépôts de l'âge du bronze moyen*, în *InvArch*, Fasc., 1, (R1-R17), Bucharest, 1966.
- M. Popescu M.D. Popescu, *Tabele pentru determinarea mineralelor*, București, 1928.
- Popović 1965 V. Popović, *Sur la chronologie de l'âge du bronze en Serbie et en Bulgarie*, în *ArchJug*, VI, 1965, p. 37-54.
- Poroszlai 1992 I. Poroszlai, *Bölske-Vörösgyűrű (Vörösgyír)*, în *Bronzezeit...*, p. 141-145.
- Prendi 1995 F. Prendi, *L'âge du Bronze Ancien et Moyen en Albanie et ses rapports avec les régions avoisinantes*, în *Handel...*, p. 243-257.
- Preßlinger, Eibner 1989 H. Preßlinger, C. Eibner, *Bronzezeitliche Kupferverhüttung im Palntal*, în *Archäometallurgie...*, p. 235-240.
- Primas 1977 M. Primas, *Untersuchungen zu den Bestattungssitten der ausgehenden Kupfer- und frühen Bronzezeit. Grabbau, Bestattungsformen und Beigabensitten im südlichen Mitteleuropa*, în *BerRGK*, 58, I, 1977, p. 4-160.
- Primas 1992 M. Primas, *Velika Gruda, ein Grabhügel des 3 und 2 Jahrtausends v. Chr. in Montenegro*, în *ArchKorr*, 22, 1, 1992, p. 47-55.
- Primas 1996 M. Primas, *Velika Gruda I. Hügelgräber des frühen 3. Jahrtausends v. Chr. im Adriagebiet. Velika Gruda, Mala Gruda und ihr Kontext*, în *UPA*, 32, Bonn, 1996.
- Prox 1942 A. Prox, *Die Schneckenbergkultur*, Kronstadt (Brașov), 1941.

- Raczky 1995 P. Raczky, *New data on the absolute chronology of the Copper Age in the Carpatian Basin*, in *Neuere Daten zur Siedlungsgeschichte und Chronologie der Kupferzeit des Karpatenbeckens*, in IPH, VII, T. Kovács (Hrsg.), Budapest, 1995, p. 51-60.
- Raczky și colab. 1992 P. Raczky, E. Hertelendi, F. Horváth, *Zur absoluten Datierung der bronzezeitlichen Tell-Kulturen in Ungarn*, in *Bronzezeit...*, p. 42-47.
- Radu 1972a O. Radu, *Contribuții la cunoașterea culturii Vatina - Săpăturile de la Cornești, jud. Timiș* [Contributions à la connaissance de la culture Vatina], in SCIV, 23, 2, 1972, p. 271-283.
- Radu 1972b O. Radu, *Cultura "Vatina" în așezarea de epocă a bronzului de la Cornești județul Timiș* [Die Vatina-Kultur der Bronzezeit aus der Niederlassung von Cornești, Kreis Timiș], in *Tibiscus*, 2, 1972, p. 35-38.
- Rageth 1975 J. Rageth, *Der Lago di Ledro im Trentini*, in *BerRGK*, 55, 1974 (1975), p. 73-259.
- Ramin 1977 J. Ramin, *La technique minière et métallurgique des Anciens*, Bruxelles, 1977.
- Randsborg 1996 K. Randsborg, *The Nordic Bronze Age Chronological Dimensions*, in *The Bronze Age...*, p. 21-34.
- Rapp 1988 G. Rapp, *On the Origins of Copper and Bronze Alloying*, in *The Beginning...*, p. 21-27.
- Rašajski 1973 R. Rašajski, *Narodni muzei u Vršcu 1882-1972*, Vršac, 1973.
- Rašajsky 1988 R. Rašajsky, *Bronzane ostave Panceva*, in *GlasnikPančevo*, I, 1988, p. 19-24.
- Raub 1996 C. Raub, *Metallanalysen und Herstellungsverfahren*, in *Primas 1996*, p. 80-91.
- Rădulescu, Dimitrescu 1966 D. Rădulescu, R. Dimitrescu, *Mineralogia topografică a României*, București, 1966.
- Reinecke 1899 P. Reinecke, *Tálmunányok a Magyarországi bronzkor kronológiájáról*, in *ArchÉrt*, XIX, 1899, p. 225-251, 316-340.
- Reinecke 1901 P. Reinecke, *Studien zur Chronologie des ungarländische Bronzealters (I. Teil)*, in *EMU*, I, 1901, p. 1-16, 40.
- Reinecke 1902 P. Reinecke, *Zur Chronologie der zweiten Hälfte des Bronzealters in Süd- und Norddeutschland*, in *KorrblAnthrEtnolUrgesch*, 33, 1902, p. 17-22, 27-32.
- Reinecke 1924 P. Reinecke, *Zur chronologischen Gliederung der süddeutschen Bronzezeit*, in *Germania*, 8, 1, 1924, p. 43-44.
- Reinecke 1933 P. Reinecke, *Zur Chronologie des frühen Bronzealters Mitteleuropas*, in *Germania*, 17, 1, 1933, p. 11-13.
- Reizner 1904 J. Reizner, *Lebői, őthalmi és ó-bébai ásatások*, in *ArchÉrt*, 24, 1904, p. 76-88.
- Renfrew 1967 C. Renfrew, *Cycladic Metallurgy and the Aegean Early Bronze Age*, in *AJA*, 71, 1, 1967, p. 1-20.
- Renfrew 1969a C. Renfrew, *The Autonomy of the South-East European Copper Age*, in *PPS*, 35, 1969, p. 12-47.
- Renfrew 1969b C. Renfrew, *Trade and Culture Process in European Prehistory*, in *Current Anthropology*, 10, 2-3, 1969, p. 151-169.
- Renfrew 1973 C. Renfrew, *Sitagroi and the Independent Invention of Metallurgy in Europe*, in *ACISPPBeograd*, p. 473-481.

- Renfrew 1975 C. Renfrew, *Trade as action at a distance: question of integration and communication*, in *Trade...*, p. 3-58.
- Richter 1970 I. Richter, *Der Arm- und Beinschmuck der Bronze- und Urnenfelderzeit in Hessen und Rheinhessen*, in *PBF*, X, 1, München, 1970.
- Říhový 1979 J. Říhový, *Die Nadeln in Mähren und dem Ostalpengebiet*, in *PBF*, XIII, 5, München, 1979.
- Říhový 1983 J. Říhový, *Die Nadeln in Westungarn I*, in *PBF*, XIII, 10, München, 1983.
- Říhový 1992 J. Říhový, *Die Äxte, Beile, Meißel und Hämmer in Mähren*, in *PBF*, IX, 17, Stuttgart, 1992.
- Rișcuța 1996 C. Rișcuța, *Repertoriul arheologic al depresiunii Brad* [Le répertoire archéologique de la dépression Brad], in *Sargeția*, XXVI/1, 1995-1996, p. 265-317.
- Rișcuța 1998 C. Rișcuța, *Archaeological Discoveries Concerning the Early Bronze Age at Deva*, in *The Early...*, p. 111-139.
- Rittershofer 1983 K.-F. Rittershofer, *Der Hortfund von Bühl und seine Beziehungen*, in *BerRGK*, 64, 1983, p. 139-415.
- Roeder 1992 M. Roeder, ¹⁴C-Daten und archäologischer Befund am Beispiel eines Hauses von Feudvar bei Mošorin in der Vojvodina, in *Germania*, 70, 1992, p. 259-277.
- Rogozea 1992a P. Rogozea, *Grupul cultural Balta Sărată în contextul epocii bronzului din jud. Caraș-Severin*, in *SympThrac*, 9, București, 1992, p. 23-25.
- Rogozea 1992b P. Rogozea, *Elemente inedite din plastica grupului Balta-Sărată* [New plastic elements of the Balta Sărată cultural group], in *Thraco-Dacica*, XIII, 1992, p. 49-51.
- Rogozea 1994a P. Rogozea, *Cronologia grupului cultural Balta Sărată* [The Chronology of the Balta Sărată Cultural Group], in *AB*, III, 1994, p. 179-183.
- Rogozea 1994b P. Rogozea, *New archaeological finds in the cave from Românești, Timiș county in Early Hallstatt period (1200-700 B.C.) in South-Eastern Europe. Proceedings of the International Symposium from Alba Iulia (10-12 June, 1993)*, H. Ciugudean, N. Boroffka (Ed.), in *Bibliotheca Musei Apulensis*, I, Alba-Iulia, 1994, p. 155-166.
- Rogozea 1995a P. Rogozea, *Balta Sărată cultural group ceramics. Ceramic artifacts decoration and shapes typology*, in *Thraco-Dacica*, XVI, 1995, p. 81-86.
- Rogozea 1995b P. Rogozea, *Cercetările arheologice din anul 1994 de la Sacu (jud. Caraș-Severin)* [Archaeological Excavations at Sacu, Caraș-Severin County, 1994 Campaign], in *Cercetări*, I, București, 1995, p. 189-198.
- Rogozea 1997 P. Rogozea, *Scurte considerații despre inelele de buclă ("Lockenring"-uri) din Banat* [Some remarks on the Lockrings from Banat], in *AB*, V, 1997, p. 11-20.
- Rogozea, Cedică 1997 P. Rogozea, V. Cedică, *Cercetările arheologice de la Sacu (jud. Caraș-Severin), din anii 1995-1996* [Archaeological Excavations from Sacu (Caraș-Severin County) in 1995 and 1996], in *Cercetări*, II, 1997, p. 54-62.
- Roman 1971 P.I. Roman, *Strukturänderungen des Endneolithikums im Donau-Karpaten-Raum*, in *Dacia N.S.*, XV, 1971, p. 31-169.
- Roman 1974 P. Roman, *Das Problem der „schnurverzierten“ Keramik in Südosteuropa*, in *Jahresschrift Halle*, 58, 1974, p. 157-174.

- Roman 1975 P. Roman, *Zum Problem des Beginns der Frühbronzezeit in Rumänien*, în *ActaArchCarp*, XV, 1975, p. 145-158.
- Roman 1976a P. Roman, *Cultura Coțofeni* [Die Coțofeni Kultur], București, 1976.
- Roman 1976b P.I. Roman, *Zur kulturellen Grundlage der thrakischen Bronzezeit*, în *Thraco-Dacica. Recueil d'études à l'occasion du II^e Congrès International de Thracologie* (Bucarest, 4-10 septembre 1976), Ed. C. Pređa, Al. Vulpe, C. Poghiric, București, 1976, p. 53-57.
- Roman 1980a P.I. Roman, *Ethno-kulturelle Bewegungen aus der frühen Periode der „thrazischen“ Bronzezeit*, în *Actes du II^e Congrès International de Thracologie* (Bucarest, 4-10 septembre 1976), Ed. R. Vulpe, I. București, 1980, p. 63-68.
- Roman 1980b P.I. Roman, *Substratul cultural al bronzului tracic* [Substrat culturel du bronze thrace], în *Acta Harghitensa*, 1980, p. 13-21.
- Roman 1981a P. Roman, *Zur rumdnischen Frühbronzezeit (Der Forschungsstand)*, în *Die Frühbronzezeit...*, p. 157-169.
- Roman 1981b P. Roman, *Forme de manifestare culturală din eneoliticul târziu și perioada de tranziție spre epoca bronzului* [Formes de manifestation culturelle de l'énéolithique tardif et de la période de transition vers l'Âge du bronze], în *SCIVA*, 32, 1, 1981, p. 21-42.
- Roman 1984 P.I. Roman, *Probleme în legătură cu perioada timpurie a epocii bronzului și începuturile culturii Otomani* [Problèmes en liaison avec la période ancienne de l'âge du bronze et le débuts de la civilisation d'Otoman], în *SCIVA*, 35, 3, p. 266-274.
- Roman 1985a P.I. Roman, *Perioada timpurie a epocii bronzului „tracic” în Oltenia* [Débuts de l'âge du bronze „thrace” en Olténie], în *Thraco-Dacica*, VI, 1985, p. 116-122.
- Roman 1985b P. Roman, *Cercetări la Govora Sat - "Runcuri" în 1977* [Recherches effectuées a Govora Sat - "Runcuri" en 1977], în *SCIVA*, 36, 4, 1985, p. 279-296.
- Roman 1986a P.I. Roman, *Perioada timpurie a epocii bronzului pe teritoriul României* [Période ancienne de l'âge du bronze sur le territoire de Roumanie], în *SCIVA*, 37, 1, 1986, p. 29-55.
- Roman 1986b P. I. Roman, *Așezări cu ceramică șnurată din Thracia, Macedonia, Thessalia și raporturile lor cu evoluția culturală din regiunile carpato-danubiene* [Établissements à céramique décorée à la corde de Thrace, Macédoine, Thessalie et leurs rapports avec l'évolution culturelle des régions carpato-danubiennes], în *Thraco-Dacica*, VII, 1986, p. 14-30.
- Roman 1988a P. Roman, *Ostrovul Corbului (Rumänien) und Malé Kosihy (Tschechoslowakei)*, în *SlovArch*, XXXVI, 1, 1988, p. 217-224.
- Roman 1988b P. Roman, *Așezările epocii bronzului de la Ostrovul Corbului (Județul Mehedinți)*, în *SympThrac*, 6, Piatra Neamț, 1988, p. 40-43.
- Roman 1992 P. Roman, *Kulturelle Interferenzen widerspiegelt in den Funden aus Ostrovul Corbului*, în *SympThrac*, 9, București, 1992, p. XXI-XXIV.
- Roman 1996 P. Roman, *Ostrovul Corbului. 1a. Istoricul cercetărilor. Săpăturile arheologice și stratigrafia. Ostrovul Corbului. 1a. Forschungsgeschichte. Ausgrabungen und Stratigraphie*, București, 1996

- Roman 1998 P. Roman, *Aufzeichnungen aus den Grabungsheften zu den Forschungen in den bronzezeitlichen Ansiedlungen von Ostrovul Corbului und Ostrovul Moldova Veche*, in *Die Kulturen...*, p. 17-31.
- Roman, Némethi 1978 P. Roman, I. Némethi, *Cultura Baden în România* [Die Baden Kultur in Rumänien], București, 1978.
- Roman și colab. 1973 P. Roman, P. Iános, Cs. Horváth, *Cultura Jigodin. O cultură cu ceramică șnurată în estul Transilvaniei* [Die Jigodin Kultur Siedlungen mit schnurverzierter Keramik im Osten Siebenbürgens], in *SCIV*, 24, 4, 1973, p. 559-574.
- Roman și colab. 1992 P. Roman, A. Dodd-Oprîțescu, P. János, *Beiträge zur Problematik der schnurverzierten Keramik Südosteuropa*, Mainz am Rhein, 1992.
- Romsauer 1993 P. Romsauer, *Nové nálezy vekerzugeskej skupiny* [Neufunde der Vekerzug-Gruppe aus Nitra], in *SlovArch*, XLI, 1, 1993, p. 5-39.
- Roska 1911 M. Roska, *Ásatás a perjamosi Sánc-halmon. Fouilles aux remparts (Sánc-halom) Perjamos*, in *Földrajzi Közlemények*, XXXIX, 1911, p. 2-29, 2-39 (extrase).
- Roska 1912 M. Roska, *Ásatás a pécska-szemlái határban levő Nagy Sánczon* [Fouilles exécutées au Nagy-Sáncz dans la commune de Pécska-Szemlak], in *DolgCluj*, 3, 1912, p. 1-73.
- Roska 1913 M. Roska, *Ásatás a perjamosi Sáncchalmon*, in *MKE*, VII, 2-3, 1913, p. 81-122.
- Roska 1914 M. Roska, *Ásatás a perjamosi Sáncchalmon*, in *MKE*, VIII, 2-3, 1914, p. 73-104.
- Roska 1923a M. Roska, *Săpăturile arheologice de la Periamos-Banat*, in *Gemina*, 1, 1923, p. 9-15; 51-56; 78-93; 128-137.
- Roska 1923b M. Roska, *Despre importanța cercetărilor preistorice în Banat*, in *AO*, 2, 1923, p. 466-469.
- Roska 1924 M. Roska, *Recherches préhistoriques pendant l'année 1924*, in *Dacia*, I, 1924, p. 297-316.
- Roska 1941 M. Roska, *A gyulavarsándi (Arad M.) laposhalom rétegtani viszonyai* [La stratigraphie de la coline "Laposhalom" de Gyulavarsánd (Dép. Arad)], in *FolArch*, 3-4, 1941, p. 45-61.
- Roska 1942 M. Roska, *Erdély régészeti repertóriuma I. Öskor* [Archäologisches Repertorium von Siebenbürgen I. Urzeit], in *Thesaurus antiquitatum transsilvanicarum*, Tom I. Praehistorica, Kolozsvár (Cluj), 1942.
- Roska 1956 M. Roska, *A fajszi típusú rézbalták* [Les haches de cuivre du type de Fajsz], in *FolArch*, VIII, 1956, p. 43-46.
- Roska 1958 M. Roska, *Die Andesitknäufaxt von Szamosújvár*, in *ActaArchHung*, IX, 1958, p. 127-140.
- Rotea 1994 M. Rotea, *Contribuția cercetărilor de la Suatu - "Fântâna de Jos" (1991-1993) la cunoașterea etapelor timpurii ale evoluției culturii Wietenberg* [Les débuts de la civilisation Wietenberg], in *ActaMN*, 31, 1, 1994, p. 131-150.
- Rotea 1993a M. Rotea, *Așezările culturii Wietenberg* [Les établissements de la culture Wietenberg], in *EphemNap*, III, 1993, p. 25-41.

- Rotea 1993b M. Rotea, *Contribuții privind bronzul timpuriu în centrul Transilvaniei* [Contributions à l'étude du Bronze Ancien dans la Transylvanie Centrale], în *Thraco-Dacica*, XIV, 1993, p. 65-86.
- Rothenberg 1988 B. Rothenberg, *The Egyptian Mining Temple at Timna*, London, 1988.
- Rothenberg, Blanco Freijeiro 1980 B. Rothenberg, A. Blanco Freijeiro, *Ancient copper mining and smelting at Chinslon (Huelva, S.W. Spain)*, în *Scientific...*, p. 41-62.
- Rothenberg, Blanco Freijeiro 1981 B. Rothenberg, A. Blanco Freijeiro, *Studies in Ancient Mining and Metallurgy in South West Spain*, London, 1981.
- Rowlands 1980 M. Rowlands, *Kinship, Alliance and Exchange in European Bronze Age*, în *Settlement and Society in the British Later Bronze Age*, J. Barret, R. Bradley (Ed.), Oxford, 1980, p. 15-55.
- Ruckdeschel 1978 W. Ruckdeschel, *Die frühbronzezeitlichen Gräber Südbayerns. Ein Beitrag zur Kenntnis der Straubinger Kultur*, Bonn, 1978.
- Rustoiu 1996a A. Rustoiu, *Metalurgia bronzului la daci (sec. II î.Chr. - sec. I d. Chr.). Tehnici, ateliere și produse de bronz* [La métallurgie du bronze chez les daces (II^{ème} siècle av. J.-C. I^{er} siècle ap. J.-C.). Techniques, ateliers et produits], în *BiblThrac*, XV, București, 1996.
- Rustoiu 1996b A. Rustoiu, *Ateliere de orfevrărie și artizani de prestigiu în Dacia preromană, în Viață privată, mentalități colective și imaginar social în Transilvania*, S. Mitu, Fl. Gogâltan (Ed.), Oradea-Cluj, 1995-1996, p. 76-82.
- Rusu 1959 M. Rusu, *Toporul de bronz de la Ernei* (r. Tg. Mureș [La hache de bronze d'Ernei], în *SCIV*, X, 2, 1959, p. 277-284.
- Rusu 1972a M. Rusu, *Metalurgia bronzului din Transilvania la începutul Hallstattului*, Teză de doctorat, Iași, 1972, mss.
- Rusu 1972b M. Rusu, *Considerații asupra metalurgiei aurului din Transilvania în Bronz D și Hallstatt A* [Zur Goldmetallurgie Siebenbürgens in der Bronze D- und Hallstatt A - Zeit], în *ActaMN*, IX, 1972, p. 29-63.
- Rusu 1981 M. Rusu, *Bemerkungen zu den grossen Werkstätten und Giessereifunden aus Siebenbürgen*, în *Festschrift v. Brunn*, p. 375-402.
- Rusu, Chițu 1982 M. Rusu, L. Chițu, *Depozitul de la Aiud și problema marilor ateliere de prelucrarea bronzului din Transilvania* [Le dépôt d'Aiud et le problème des grands ateliers d'industrie du bronze de Transylvanie], în *Apulum*, XX, 1982, p. 33-51.
- Rusu și colab 1996 M. Rusu, E. Dörner, I. Ordentlich, *Fortificația de pământ de la Sântana-Arad în contextul arheologic contemporan* [Die Erd-Festung von Sântana-Arad im zeitgenössischen archäologischen Kontext], în *Ziridava*, XIX-XX, 1996, p. 15-44.
- Rusu și colab. 1999 M. Rusu, E. Dörner, I. Ordentlich, *Die Erdburg von Sântana-Arad in dem zeitgleichen archäologischen Kontext*, în *Transsilvanica...*, p. 143-165.
- Ruttkay 1983a E. Ruttkay, *Zur Deutung der Depotfunde vom Typus Tolnanémedi im Zusammenhang mit dem Idol von Babska*, în *AnnNaturhistMusWien*, 85/a, 1983, p. 1-17.
- Ruttkay 1983b E. Ruttkay, *Das Neolithikum in Niederösterreich*, în *Forschungsberichte zur Ur-und Frühgeschichte*, 12, Wien, 1983.
- Sangmeister 1971 E. Sangmeister, *Aufkommen der Arsenbronze in SO-Europa*, în *ACISPPBeograd*, p. 109-129.

- Sangmeister 1972 E. Sangmeister, *Spektralanalیزe metalnih nalaza nekropole u Mokrinu. Spektralanalysen von Metallfinden des Gräberfeldes Mokrin*, in *Mokrin II...*, p. 97-106.
- Săcărin 1979 C. Săcărin, *Bronzuri descoperite pe teritoriul județului Caraș-Severin [Bronzegegenstände aus Kreise Caraș-Severin]*, in *StComCaransebeș*, (2), 1979, p. 111-117.
- Săcărin 1985 C. Săcărin, *Depozitul de bronzuri de la Liubcova - Țiglărie [Der Bronzenfund von Liubcova - Țiglărie]*, in *Banatica*, VIII, 1985, p.91-105.
- Săcărin 1992 C. Săcărin, *Câteva considerații privind epoca bronzului în sud-vestul României*, in *SympThrac*, 9, București, 1992, p. 20-22.
- Săcărin 1993 C. Săcărin, *Descoperiri Gârla Mare în zona Porțile de Fier [Découvertes Gârla Mare de la région de Portes de Fer]*, in *Banatica*, 12, 1993, p.75-83.
- Schalk 1992 E. Schalk, *Das Gräberfeld von Hernádkak. Studien zum Beginn der Frühbronzezeit im nordöstlichen Karpatenbecken*, in *UPA*, 9, Bonn, 1992.
- Schickler 1981 H. Schikler, "Neolithische" Zinnbronzen, in *Festschrift v. Brunn*, p. 419-445.
- Schickler 1982 H. Schikler, *Frühe Legierte Metallfunde aus Mitteleuropa*, in *ArchPolski*, XXVII, 2, 1982, p. 279-291.
- Schmidt 1904 H. Schmidt, *Troja, Mykene, Ungarn. Archäologische Parallelen*, in *ZfE*, XXXVI, 1904, p. 608-656.
- Schmidt 1945 R.R. Schmidt, *Die Burg Vučedol*, Zagreb, 1945.
- Schreiber 1967 R. Schreiber, *Neuere Forschungsergebnisse über die frühe Bronzezeit in der Umgebung von Budapest*, in *ÉvkSzeged*, 1966-1967, p. 63-70.
- Schreiber 1972 R. Schreiber, *A korabronzkor problémái Budapestén [Die Probleme der Frühbronzezeit in Budapest]*, in *ArchÉrt*, 99, 2, 1972, p. 151-166.
- Schreiber 1981 R. Schreiber, *A nagyrévi kultúra telepe Diósdon [Die Siedlung der Nagyrev-Kultur in Diósd]*, in *ArchÉrt*, 108, 2, 1981, p. 135-156.
- Schreiber 1984 R. Schreiber, *A korabronzkor időrendi kérdései Budapest környékén és a Tisza vidékén [Chronologische Fragen der frühen Bronzezeit in der Umgebung von Budapest und in der Theissgegend]*, in *BudRég*, 26, 1984, p. 33-48.
- Schreiber 1986 R. Schreiber, *Kora bronzkori csontvázak sír a Csepel-szigeten [Frühbronzezeitliches Skelettgrab auf der Csepel-Insel]*, in *ArchÉrt*, 113, 1, 1986, p. 69-75.
- Schreiber-Kalicz 1984 R. Schreiber-Kalicz, *Komplex der Nagyrev-Kultur*, in *Kulturen...*, p. 133-190.
- Schubert 1974 E. Schubert, *Studien zur frühen Bronzezeit an der mittleren Donau*, in *BerRGK*, 54, 1973 (1974), p. 1-105.
- Schubert 1975 E. Schubert, *Einige Bemerkungen zur metallurgischen Entwicklung im östlichen Mitteleuropa am Übergang vom Spätneolithikum zur Frühbronzezeit*, in *ActaArchCarp*, 15, 1975, p. 181-190.
- Schubert 1981a E. Schubert, *Frühbronzezeitliche Kulturbeziehungen im Donaauraum im Spiegel der Metallanalysen*, in *Die Frühbronzezeit...*, p. 189-197.
- Schubert 1981b E. Schubert, *Zur Frage der Arsenlegierungen in der Kupfer- und Frühbronzezeit Südosteuropas*, in *Festschrift v. Brunn*, p. 447-459.
- Schubert 1982 E. Schubert, *Späteneolithikum und Frühbronzezeit im süddeutschen Raum*, in *Il Passaggio...*, p. 283-295.

- Schubert, Schubert 1967 F. Schubert, E. Schubert, *Spektralanalytische Untersuchungen von Hort- und Einzelfunden der Periode B III*, in *Mozsolics* 1967, p.185-203.
- Schumacher-Matthäus 1985 G. Schumacher-Matthäus, *Studien zu bronzezeitlichen Schmucktrachten im Karpatenbecken. Ein Beitrag zur Deutung der Hortfunde im Karpatenbecken*, in *Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte*, 6, Mainz, 1985.
- Schuster 1995 C. Schuster, *Zu den Fußschalen der Übergangsperiode vom Äneolithikum zur Bronzezeit und der Frühbronzezeit aus Rumänien*, in *Thraco-Dacica*, XVI, 1995, p. 45-53.
- Schuster 1997 C. F. Schuster, *Perioada timpurie a epocii bronzului în Bazinul Argeşului şi Ialomiţei Superioare* [Die Frühbronzezeit im Argeş- und im oberen Ialomiţa-Becken], in *BiblThrac*, XX, Bucureşti, 1997.
- Schuster 1998 C. Schuster, *Die Frühbronzezeit in der Walachei und in Südostsiebenbürgen - Kulturelle Verbindungen, Beziehungen und Einflüsse und Etnische Bewegungen*, in *ActaMN*, 35/I, 1998, p. 25-35.
- Seeliger şi colab. 1985 Th. Seeliger, E. Pernicka, G.A. Wagner, F. Begemann, S. Schmitt-Strecker, C. Eibner, Ö. Öztunali, I. Baranyi, *Archäometallurgische Untersuchungen in Nord- und Ostanatolien*, in *JahrbRGZM*, 32, 1985, p. 597-659.
- Selimchanov 1966 I.R. Selimchanov, *Unele probleme ale istoriei metalurgiei vechi din Caucaz, în lumina celor mai recente rezultate ale analizei spectrale*, in *RevIst*, III, 1, 1966, p. 7-15.
- Selimchanov 1974 I.R. Selimchanov, *Enträtselte Geheimnisse der alten Bronzen*, Berlin, 1974.
- Selimchanov 1977 I.R. Selimchanov, *Zur Frage einer Kupfer-Arsen-Zeit*, in *Germania*, 55, 1-2, 1977, p. 1-6.
- Selimchanov, Maréchal 1968 I.R. Selimchanov, I.R. Maréchal, *Frühetappen der vorgeschichtlichen Kupfermetallurgie auf Gebiet Europas und des Kaukasus im Lichte neuer Erkenntnisse und Analysenergebnisse*, in *SlovArch*, XVI, 2, 1968, p. 461-472.
- Sencu, Băcănaru 1976 V. Sencu, I. Băcănaru, *Judeţul Caraş-Severin*, Bucureşti, 1976.
- Shennan 1995 S. Shennan, *Bronze Age Copper Producers of the Eastern Alps: Excavations at St. Veit-Klinglberg*, in *UPA*, 27, Bonn, 1995.
- Sherratt 1981 A. Sherratt, *Plough and Pastoralism. Aspects of the Secondary Products Revolution*, in *Pattern of the Past. Studies in Honor of D. Clarke*, I. Hodder, B.H. Isaac, N.G.L. Hammond (Ed.), Cambridge, 1981, p. 261-306.
- Sherratt, Taylor 1989 A. Sherratt, T. Taylor, *Metal Vessels in Bronze Age Europe and the Context of Vuлchetrum*, in *Thracians...*, p. 106-134.
- Simu 1943 T. Simu, *Indicatorul obiectelor mai importante păstrate în Muzeul Judeţului Severin*, Lugoj, 1943.
- Šinkovec 1995 I. Šinkovec, *Katalog posameznih kovinskih najdb bakrene in bronaste dobe. Catalogue of Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Age*, in *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem. Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia*, I. B. Teržan (Ed.), Ljubljana, 1995, p. 29-127.

- Šinkovec 1996 I. Šinkovec, *Posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe. Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Age*, in *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem. Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia*, II, B. Teržan (Ed.), Ljubljana, 1996, p. 125-163.
- Šiška 1964 S. Šiška, *Pohrebisko tiszapolgárskej kultúry v Tibava* [Gräberfeld der Tiszapolgarkultur in Tibava], in *SlovArch*, XII, 2, 1964, p. 293-356.
- Sîrbu, Schuster 1997 V. Sîrbu, C. Schuster, *Mykenische Importe und Einflüsse im Donau-Karpaten-Schwarzmeerraum. Ein Überblick*, in *CCDJ*, XV, 1997, p. 302-324.
- Sommerfeld 1994 C. Sommerfeld, *Gerätegeld Sichel. Studien zur monetären Struktur bronzezeitlicher Horte im nördlichen Mitteleuropa*, Berlin, 1994.
- Soroceanu 1975a T. Soroceanu, *Însemnătatea cimitirului de la Mokrin pentru cronologia epocii timpurii a bronzului în Banat* [Die Bedeutung des Gräberfeldes von Mokrin für die Chronologie der frühen Bronzezeit aus dem Banat], in *Banatica*, III, 1975, p. 33-48.
- Soroceanu 1975b T. Soroceanu, *Die Bedeutung des Gräberfeldes von Mokrin für die relative Chronologie der frühen Bronzezeit im Banat*, in *PZ*, 50, 1975, p. 161-179.
- Soroceanu 1977a T. Soroceanu, *Beiträge zur Bronzezeit am Unterlauf der Mureş*, in *Dacia N.S.*, XXI, 1977, p. 55-79.
- Soroceanu 1977b T. Soroceanu, *Însemnătatea stratigrafiei de la Pecica pentru epoca bronzului carpato-danubian* [Die Bedeutung der Stratigraphie von Pecica für die Karpaten-Donauländische Bronzezeit], in *StComCaransebeş*, 2, 1977, p. 242-250.
- Soroceanu 1977c T. Soroceanu, *Considerații preliminare asupra ceramicii de tip Mureş* [Vorläufige Betrachtungen über die Keramik vom Mureş-Typ], in *Banatica*, IV, 1977, p. 105-110.
- Soroceanu 1978a T. Soroceanu, *Cultura Mureş*, Teză de doctorat, Cluj-Napoca, 1978, mss.
- Soroceanu 1978b T. Soroceanu, *Ein neues Buch über die Bronzezeit Ungarns*, in *Dacia N.S.*, XXII, 1978, p. 319-324.
- Soroceanu 1982 T. Soroceanu, *Pecica - eine bronzezeitliche Siedlung in Westrumänien*, in *Südosteuropa...*, p. 353-369.
- Soroceanu 1984 T. Soroceanu, *Die Periodisierung der Mureş- Kultur*, in *ActaArchCarp*, XXIII, 1984, p. 43-76.
- Soroceanu 1991 T. Soroceanu, *Studien zur Mureş-Kultur*, in *Internationale Archäologie*, 7, Buch am Erlbach, 1991.
- Soroceanu, Radu 1975 T. Soroceanu, O. Radu, *Şantierul arheologic Corneşti (jud. Timiş). Săpăturile din 1973 şi 1974* [Archäologische Ausgrabungen der Jahre 1973 und 1974 in Corneşti (Kr. Timiş)], in *Tibiscus*, IV, 1975, p. 33-40.
- Spindler 1971 K. Spindler, *Zur Herstellung der Zinnbronze in der frühen Metallurgie Europas*, in *ActaPraehArch*, 2, 1971, p. 199-253.
- Srdoč şi colab. 1989 D. Srdoč, B. Obelić, N. Horvatinčić, I. Krajcar, *Rudjer Bošković Institute radiocarbon measurements XI*, in *Radiocarbon*, 31, 1989, p. 85-98.
- Stanczik 1980 I. Stanczik, *Az 1973-74 évi tőszegi ásátások* [Die Ausgrabungen von Tőszeg in den Jahren 1973-74], in *ÉvkSzolnok*, 1978-80, p. 63-81.

- Stanczik, Tárnoki 1992 I. Stanczik, J. Tárnoki, *Jászdózsa-Kápolnahalom*, in *Bronzezeit...*, p. 120-127.
- Stjernquist 1985 B. Stjernquist, *Methodische Überlegungen zum Nachweis von Handel aufgrund archäologischer Quellen*, in *Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa*, I, Göttingen, 1985, p. 56-83.
- Stojić 1998 M. Stojić, *Lieux de trouvaille de la céramique de type Vatin en Serbie au sud de la Save et du Danube*, in *Kulturen...*, p. 81-104.
- Stuchlik 1992 S. Stuchlik, *Die Věterov-Gruppe und die Entstehung der Hügelgräberkultur in Mähren*, in *PZ*, 67, 1, 1992, p. 15-42.
- Stuchlik 1993a S. Stuchlik, *Chronologie a periodizace doby bronzové*, in *Vlostiveda...*, p. 236-237.
- Stuchlik 1993b S. Stuchlik, *Uneticka kultura*, in *Vlostiveda...*, p. 238-257.
- Stuchlik, Stuchliková 1996 S. Stuchlik, J. Stuchliková, *Aunjetitzer Gräberfeld in Velké Pavlovice, Südmähren*, in *PZ*, 71, 2, 1996, p. 123-169.
- Stuchliková 1993 J. Stuchliková, *Věteřovská skupina*, in *Vlostiveda...*, p. 262-273.
- Stuiver, Reimer 1993 M. Stuiver, P.J. Reimer, *Extended ¹⁴C Data Base and revised Calib 3.0 ¹⁴C Calibration Program*, in *Radiocarbon*, 35, 1, 1993, p.215-230.
- Suciu 1967 C. Suciu, *Dicționar istoric al localităților din Transilvania*, I-II, București, 1967-1968.
- Šumberová 1992 R. Šumberová, *Typologie des Kupferschmucks und der Kupfergeräte in der schnurkeramischen Kultur Böhmens und Mährens*, in *Schnurkeramik...*, p. 117-125.
- Szabó 1992 G. Szabó, *A Dunaföldvár-Kálvária tell-település kora bronzkori rétegsora- és őskori leletek Kölesd-Téglagyvár lelőhelyről* [Die Schichtenreihe der Tellsiedlung von Dunaföldvár-Kálvária zur frühen Bronzezeit], in *ÉvkSzekszárd*, XVII, 1992, p. 35-182.
- Szabó 1994 G. Szabó, *Die Probleme der Entstehung der Nagyrév-Kultur entlang der Donau*, in *Die Fragen...*, p. 61-71.
- G.Szabó 1996 G.V. Szabó, *A Csorva-csoport és a Gáva-kultúra kutatásának problémái néhány Csongrád megyei leletegyüttes alapján* [Forschungsprobleme der Csorva-Gruppe und der Gáva-Kultur aufgrund einiger Fundverbände aus dem Komitat Csongrád], in *StudArch*, II, 1996, p. 9-109.
- G.Szabó 1997 G.V. Szabó, *A Perjámos-kultúra leletei Hódmezővásárhely környékén* (Adalékok a kora és középső bronzkori női viselethez), in *Gyulai katalógusok 3...*, p. 57-84.
- Szabó, Szabó 1992 A.M. Szabó, E.M. Szabó, *Dicționar de localități din Transilvania. Erdélyi helységnévsztár. Ortsnamenverzeichnis für Siebenbürgen*, București, 1992.
- Szathmári 1982 I. Szathmári, *Újabb aranyleletek a Magyar Nemzeti Múzeum őskori gyűjteményében* [Neuere Goldfunde in der Prähistorischen Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums], in *FolArch*, XXXIII, 1982, p.97-115.
- Szathmári 1983 I. Szathmári, *Kisapostager Gräber im bronzezeitlichen Gräberfeld von Dunaföldvár*, in *Alba Regia*, XX, 1983, p. 7-36.

- Szathmári 1988 I. Szathmári, *Korai títípusok a bronzkorban a Dunántúlon* [Frühe Nadeltypen aus der Bronzezeit Transdanubiens], in *FolArch*, XXXIX, 1988, p. 59-80.
- Székely 1997 Z. Székely, *Perioada timpurie și începutul celei mijlocii a epocii bronzului în sud-estul Transilvaniei* [The Early Bronze Age and the Beginning of the Middle Bronze Age in South-Eastern Transylvania], in *BiblThrac*, XXI, București, 1997.
- Székely 1998 Z. Székely, *Comon Elements and Chronological Relations Between the Zăbala Culture and the Livezile Group*, in *The Early...*, p. 141-160.
- Szpunar 1987 A. Szpunar, *Die Beile in Polen*, I, in *PBF*, IX, 16, München, 1987.
- Șandor-Chicideanu, M. Șandor-Chicideanu, I. Chicideanu, *Zu den Grabsitten der Periam-Pecica-Kultur*, in *Dacia N.S.*, XXXIII, 1989, p. 5-38.
- Chicideanu 1989
- Tackenberg 1974 K. Tackenberg, *Die jüngere Bronzezeit in Nordwestdeutschland. Teil II. Die Felsgesteingeräte*, Hildesheim, 1974.
- Tasić 1974 N. Tasić, *Bronzano doba* [Bronze Age], in B. Brukner, B. Jovanović, N. Tasić, *Praistoria Vojvodine* [Vojvodina in Prehistory], Novi Sad, 1974, p. 185-256, 452-464.
- Tasić 1982 N. Tasić, *Relativchronologische Verhältnisse dneolitischer Kulturen im jugoslawischen Donaauraum*, in *Il Passaggio...*, p. 71-76.
- Tasić 1983 N. Tasić, *Jugoslovensko Podunavlje od indoevropske seobe do prodora skita* [Das jugoslawiesche Donaugebiet von der indoeuropäischen Wanderung bis zum Vorstoß der Skythen], Novi-Sad-Beograd, 1983.
- Tasić 1984a N. Tasić, *Einleitung*, in *Kulturen...*, p. 9-14.
- Tasić 1984b N. Tasić, *Die Verbicioara-Kultur*, in *Kulturen...*, p. 83-92.
- Tasić 1988a N. Tasić, *Bronze - und ältere Eisenzeit auf Gomolava*, in *Gomolava...*, p. 47-58.
- Tasić 1988b N. Tasić, *Der jugoslawische Donaauraum und das Karpaten-Becken in der Frühbronzezeit*, in *Balkanica*, XVIII-XIX, 1987-1988, p. 61-70.
- Tasić 1995 N. Tasić, *Eneolithic Cultures of Central and West Balkans*, Belgrade, 1995.
- Tasić 1996a N. Tasić, *Die Bronzezeit im Banat in der Arbeiten von Rastko Rašajski*, in *The Yugoslav...*, p. 15-21.
- Tasić 1996b N. Tasić, *Das Problem der Funde von Szeremle im Banat und ihre Chronologie*, in *The Yugoslav...*, p. 147-162.
- Tasić 1998 N. Tasić, *Die Entwicklung der Bronzezeit im Raum des Eisernen Tores (Djerdap)*, in *Die Kulturen...*, p. 33-46.
- Točik 1964 A. Točik, *Opevnená osada z doby bronzovej vo Veselom* [Befestigte bronzezeitliche Ansiedlung in Veselé], in *ArchSlovFontes*, V, Bratislava, 1964.
- Točik 1979 A. Točik, *Výcapy-Opatovce a ďalšie pohrebiská zo staršej doby bronzovej na juhozápadnom Slovensku* [Výcapy-Opatovca und weitere altbronzezeitliche Gräberfelder in der Südwestslowakei], in *Materialia Archaeologica Slovaca*, I, Nitra, 1979.

- Točík, Vladár 1971 A. Točík, J. Vladár, *Preh'ad bádania v problematike vývoja Slovenska v dobe bronzovej* [Übersicht der Forschung in der Problematik der bronzezeitlichen Entwicklung der Slowakei], in *SlovArch*, XIX, 2, 1971, p. 365-422.
- Todorova 1982 H. Todorova, *Zur Chronologie der bulgarischen Urgeschichte*, in *Il Passaggio...*, p. 45-52.
- Tömörkény 1905 I. Tömörkény, *Biliscsi és egyéb újabb leletekről*, in *ArchÉrt*, XXV, 1905, p. 251-257.
- Tompa 1935 F. Tompa, *Bronzkori lakótelep Hatvanban*, in *ArchÉrt*, XLVIII, 1935, p. 16-34.
- Tompa 1937 F.v. Tompa, *25 Jahre Urgeschichtsforschung in Ungarn 1912-1936*, in *BerRGK*, 24-25, 1934-35 (1937), p. 27-127.
- Topál 1973 J. Topál, *Bronzkori ékszerlelet Ócsáról* [A bronze age jewel find at Ócsa], in *ArchÉrt*, 100, 1, 1973, p. 3-18.
- Torbrügge 1959 W. Torbrügge, *Die Bronzezeit in der Oberpfaltz*, Kallmünz, 1959.
- Torbrügge 1960 W. Torbrügge, *Die Bronzezeit in Bayern. Stand der Forschungen zur relativen Chronologie*, in *BerRGK*, 40, 1959 (1960), p. 1-78.
- Torbrügge 1979 W. Torbrügge, *Zum Übergang von den frühen zur mittleren Bronzezeit in Süddeutschland*, in *ArchKorr*, 9, 1, 1979, p. 23-34.
- Tripsa 1981 I. Tripsa, *Din istoria metalurgiei românești*, București, 1981.
- Trogmayer 1975 O. Trogmayer, *A Maros-vidék bronzkorának néhány temetkezési szokásáról* [Über einige bronzezeitliche Bestattungsbräuche in der Maros Gegend], in *ÉvkSzeged*, 1974/75-1, p. 317-321.
- Trogmayer, Szekeres 1968 O. Trogmayer, L. Szekeres, *Prilog istoriji kasnog bronzanog doba Vojvodine* [Ein Beitrag zur Spätbronzezeit in der Wojwodina], in *RadVM*, 15-17, 1966-1968, p. 17-30.
- Trogmayer, Vörös 1994 O. Trogmayer, G. Vörös, *Sie sahen der Mauern Trojas. Kunstgewerbe der Bronzezeit in Südostungarn. Sonderausstellung im Museum für Urgeschichte Aspern/Zaya 1. April-15. November 1994*, Aspern, 1994.
- Tudor și colab. 1965 D. Tudor, E. Comșa, S. Morintz, E. Bujor, P. Diaconu, N. Constantinescu, *Cercetări arheologice în zona viitorului lac de acumulare al hidrocentralei "Porțile de Fier"* [Recherches Archéologiques dans la zone du futur lac de barrage de la hydrocentrale "Porțile de Fier"], in *SCIV*, 16, 2, 1965, p. 395-406.
- Tylecote 1976 R.F. Tylecote, *A History of Metallurgy*, London, 1976.
- Tylecote 1977 R.F. Tylecote, *Summary of results of experimental work on Early Copper Smelting*, in *Aspects of Early Metallurgy*, W.A. Oddy (Ed.), London, 1977, p. 5-13.
- Tylecote 1982 R.F. Tylecote, *Smelting Copper Ore from Rudna Glava, Jugoslavia*, in *PPS*, 48, 1982, p. 459-465.
- Tylecote 1987 R.F. Tylecote, *The Early history of metallurgy in Europe*, London-New York, 1987.
- Tylecote, Boydell 1978 R.F. Tylecote, P.J. Boydell, *Experimental copper smelting*, in *Archaeometallurgy Monography*, No. 1, London, 1978, p. 27-51.

- Uenze 1938 O. Uenze, *Die frühbronzezeitliche triangulären Vollgriffdolche*, Berlin, 1938.
- Ulanici 1981 A. Ulanici, *Cercetările arheologice din anul 1979 de la Braneț, jud. Olt* [Les fouilles archéologiques de l'année 1979 de Braneț, Dép. De Olt], în *CerArh*, IV, 1981, p. 20-29.
- Undset 1880 I. Undset, *Études sur l'âge de bronze de la Hongrie*, Christiana, 1880.
- Undset 1889 I. Undset, *Terramaren in Ungarn*, în *MAGW*, 19, 1889, p. 125-133.
- Urban 1993 T. Urban, *Studien zur mittleren Bronzezeit in Norditalien*, I-II, în *UPA*, 14, Bonn, 1993.
- Uzelac 1996 J. Uzelac, *Bronze Age of the South Yugoslavian Banat - History and present state of Research*, în *The Yugoslav...*, p. 23-42.
- Uzelac și colab. 1997 J. Uzelac, M. Lazić, M. Jevtić, M. Sladić, Al. Jovanović, *Zidovar. Bronze Age and Iron Age Settlement*, Belgrade-Vršac, 1997.
- Vajsov 1993 I. Vajsov, *Die frühesten Metalldolche Südost- und Mitteleuropas*, în *PZ*, 68, 1, 1993, p. 103-145.
- Vasiliev și colab. 1991 V. Vasilev, I. Al. Aldea, H. Ciugudean, *Civilizația dacică timpurie în aria intracarpatică a României. Contribuții arheologice: așezarea fortificată de la Teleac* [Le centre d'habitat fortifié de Teleac (Département d'Alba). Contributions a la connaissance de la première époque du fer dans aire intracarpatique de Roumanie], Cluj-Napoca, 1991.
- Velušček, Greif 1998 A. Velušček, T. Greif, *Talinik in livarski kalup z Maharskeya prekopa na Lyubljskem barju* [Crucible and casting mould from Maharski prekop on the Ljubljana moor], în *ArchVest*, 49, 1998, p. 31-53.
- Vladár 1967 J. Vladár, *Ziarový hrob skupiny Kosiň-Čaka v Sali* [Ein Brandgrab der Kosiň-Čaka-Gruppe in Sal'a], în *ArchRozhledy*, XIX, 3, 1967, p. 295-301.
- Vladár 1973a J. Vladár, *Osteuropäische und mediterrane Einflüsse im Gebiet der Slowakei während der Bronzezeit*, în *SlovArch*, XXI, 1973, p. 253-357.
- Vladár 1973b J. Vladár, *Pohrebiská zo staršej doby bronzovej v Branči* [Gräberfelder aus der älteren Bronzezeit in Branč], Bratislava, 1973.
- Vladár 1974 J. Vladár, *Die Dolche in der Slowakei*, în *PBF*, VI, 3, München, 1974.
- Vladár 1981 J. Vladár, *Die Problematik der Frühbronzezeit in der Slowakei*, în *Die Frühbronzezeit...*, p. 211-221.
- Vlassa 1976 N. Vlassa, *Neoliticul Transilvaniei. Studii, articole, note*, Cluj-Napoca, 1976.
- Vlăduțiu 1973 I. Vlăduțiu, *Etnografie românească* [L'éthnographie roumaine], București, 1973.
- Vosteen 1996 M. Vosteen, *Unter die Räder gekommen. Untersuchungen zu Sherratts 'Secondary Products Revolution'*, Bonn, 1996.
- Vörös 1997 G. Vörös, *Katalógus*, în *Gyulay katalógusok 3...*, p. 123-152.
- Vukmanović, Radojčić 1995 M. Vukmanović, N. Radojčić, *Katalog metala II. Catalogue of Metalwork II*, Belgrade, 1995.
- Vulpe 1970 Al. Vulpe, *Äxte und Beile in Rumänien*, I, în *PBF*, IX, 2, München, 1970.

- Vulpe 1971 Al. Vulpe, *Cu privire la sistemul cronologic al lui B. Hänsel pentru epoca mijlocie a bronzului* [Zu der mittelbronzezeitlichen Chronologie von B. Hänsel], în *SCIV*, 22, 2, 1971, p. 301-312.
- Vulpe 1973 Al. Vulpe, *Începuturile metalurgiei aramei în spațiul carpato-dunărean* [Die Anfänge der Metallurgie des Kupferes im Donau Karpatenraum], în *SCIV*, 24, 2, 1973, p. 217-237.
- Vulpe 1974 Al. Vulpe, *Probleme actuale privind metalurgia aramei și a bronzului în epoca bronzului în România* [Problèmes actuels concernant la métallurgie du cuivre et du bronze à l'époque du bronze sur le territoire Roumain], în *RevIst*, 27, 2, 1974, p. 243-255.
- Vulpe 1975 Al. Vulpe, *Äxte und Beile in Rumänien*, II, în *PBF*, IX, 5, München, 1975.
- Vulpe 1976 Al. Vulpe, *Zu den Anfängen der Kupfer- und Bronzemetalurgie in Rumänien*, în *Les débuts de la métallurgie. IX^e Congrès UISPP, Colloque XXIII, Nizza 1976*, Nizza, 1976, p. 134-175.
- Vulpe 1977 Al. Vulpe, *Kritische Anmerkungen zu den karpatenländischen Kulturzeugnissen der Altbronzezeit*, în *JahresberInstVorgeschFrankfurt*, 1977, p. 101-111.
- Vulpe 1979 Al. Vulpe, *Puncte de vedere privind istoria Daciei preromane* [Points de vue sur l'histoire de la Dacie préromaine], în *RevIst*, 32, 12, 1979, p. 2261-2284.
- Vulpe 1982 Al. Vulpe, *Beitrag zu den bronzezeitlichen Kulturbeziehungen zwischen Rumänien und Griechenland*, în *Stidosteuropa...*, p. 321-328.
- Vulpe 1988 Al. Vulpe, *Varia Archaeologica (II). Cu privire la topoarele de aramă de tip Dumbrăvioara* [Varia Archaeologica (II). Zu den kupferen Schafthlochäxten vom Typ Dumbrăvioara], în *Thraco-Dacica*, IX, 1988, p. 210-212.
- Vulpe 1991 Al. Vulpe, *Neue Beiträge zur Chronologie und Kulturellen Gliederung der Frühbronzezeit im Unteren Donaugebiet*, în *Starinar*, 40-41, 1989-1990 (1991), p. 105-111.
- Vulpe 1995a Al. Vulpe, *Epoca bronzului în spațiul carpato-dunărean. Privire generală. The Bronze Age in the carpatho-danubian Region. General view*, în *Comori...*, p. 17-30.
- Vulpe 1995b Al. Vulpe, *Der Schatz von Perșinari in Südrumänien*, în *Festschrift für H. Müller Karpe zum 70. Geburtstag*, 1995, p. 43-62.
- Vulpe 1996 Al. Vulpe, *Spațiul egeo-anatolian și Europa sud-estică în lumina unei revizuirii a cronologiei epocii bronzului*, în *Memoriile Secției de Științe Istorice și Arheologie, Seria IV, Tomul XXI*, 1996, p. 33-47.
- Vulpe 1997 Al. Vulpe, *Contribuții privind începutul și desfinirea perioadei timpurii a epocii bronzului în România*, în *In honorem emeritae Ligiae Bârzu. Timpul istoriei I. Memorie și patrimoniu. Le temps de l'histoire I. Memoire et patrimoine* (vol. Îngrijit de M. Ciho, V. Nistor, D. Zaharia), București, 1997, p. 37-50.
- Vulpe, Tudor 1970 Al. Vulpe, E. Tudor, *Cu privire la topoarele de metal cu gaura de înmănușare transversală* [Au sujet des haches en métal a colet transversal], în *SCIV*, 21, 3, 1970, p. 417-427.

- Vulpe, Lazăr 1997 Al. Vulpe, V. Lazăr, *Die Nackenscheibenaxt von Bogata in Mittelsiebenbürgen (Rumänien)*, in *Festschrift Hänsel*, p. 303-311.
- Wagner și colab. 1980 G.A. Wagner, N. Gentner, H. Gropengiesser, N.H. Gale, *Early Bronze Age lead-silver mining and metallurgy in the Aegean: The ancient workings on Siphnos*, in *Scientific...*, p. 63-85.
- Wagner și colab. 1986 G.A. Wagner, E. Pernicka, T.C. Seelinger, I.B. Lorenz, F. Begemann, S. Schmitt-Strecker, C. Eibner, Ö. Öztunali, *Geochemische und isotopische Charakteristika früher Rohstoffquellen für Kupfer, Blei, Silber und Gold in der Türkei*, in *JahrbRGZM*, 33, 2, 1986, p.723-752.
- Warren, Hankey 1989 P. Warren, V. Hankey, *Aegean Bronze Age Chronology*, Bristol, 1989.
- Waterbolk 1971 H.T. Waterbolk, *Working with Radiocarbon Dates*, in *PPS*, 37, 2, 1971, p. 15-33.
- Waterbolk 1988 H.T. Waterbolk, *C¹⁴ - Datierungen von Gomolava*, in *Gomolava...*, p. 117-121.
- Wels-Weyrauch 1978 U. Wels-Weyrauch, *Die Anhänger und Halsringe in Südwestdeutschland und Nordbayern*, in *PBF*, XI, 1, München, 1978.
- Wels-Weyrauch 1991 U. Wels-Weyrauch, *Die Anhänger in Südbayern*, in *PBF*, XI, 5, Stuttgart, 1991.
- Weninger 1986 B. Weninger, *High-precision calibration of archaeological radiocarbon dates*, in *Acta Interdisciplinaria Archaeologica*, 4, 1986, p. 11-53.
- Weninger 1997 B. Weninger, *Studien zur dendrochronologischen Kalibration von archäologischen ¹⁴C-Daten*, in *UPA*, 43, Bonn, 1997.
- Werner 1952 J. Werner, *Mykena-Siebenbürgen-Skandinavien*, in *Atti del I congresso internazionale di preistoria e protoistoria Mediterranea. Firenze-Napoli-Roma, 1950*, Firenze 1952, p. 293-308.
- Wertime 1973 T. Wertime, *How Metallurgy Began: a Study in Diffusion and Multiple Innovation*, in *ACISPPBeograd*, p. 481-492.
- Willvonseder 1937 K. Willvonseder, *Die mittlere Bronzezeit in Österreich*, Leipzig-Wien, 1937.
- Wilsdorf 1953 H. Wilsdorf, *Zur Metallurgie der ältesten Kupferlegierungen in Mitteleuropa*, in *Bergakademie*, 5, 2, 1953, p. 71-75.
- Wollmann 1996 V. Wollmann, *Mineritul metalifer, extragerea sării și carierele de piatră în Dacia romană. Der Erzbergbau, die Salzgewinnung und die Steinbrücke im römischen Dakien*, in *Bibliotheca Musei Napocensis*, XIII, Cluj-Napoca, 1996.
- Wosinsky 1904 M. Wosinsky, *Az öskor mészbetétes diszti agyagművészége*, Budapest, 1904.
- Zaharia 1959 E. Zaharia, *Die Lockenringe von Sărata-Monteoru und ihre typologischen und chronologischen Beziehungen*, in *Dacia N.S.*, III, 1959, p.103-134.
- Zaharia 1999 E. Zaharia, *Brandgrüber der Übergangsperiode zur Bronzezeit aus Bratei (jud. Sibiu)*, in *Transilvanica...*, p. 53-58.
- Zebrák 1995 P. Zebrák, *The Traces of the Primary Mining of Nonferrous Metals in Slovakia*, in *Ancient...*, p. 13-19.

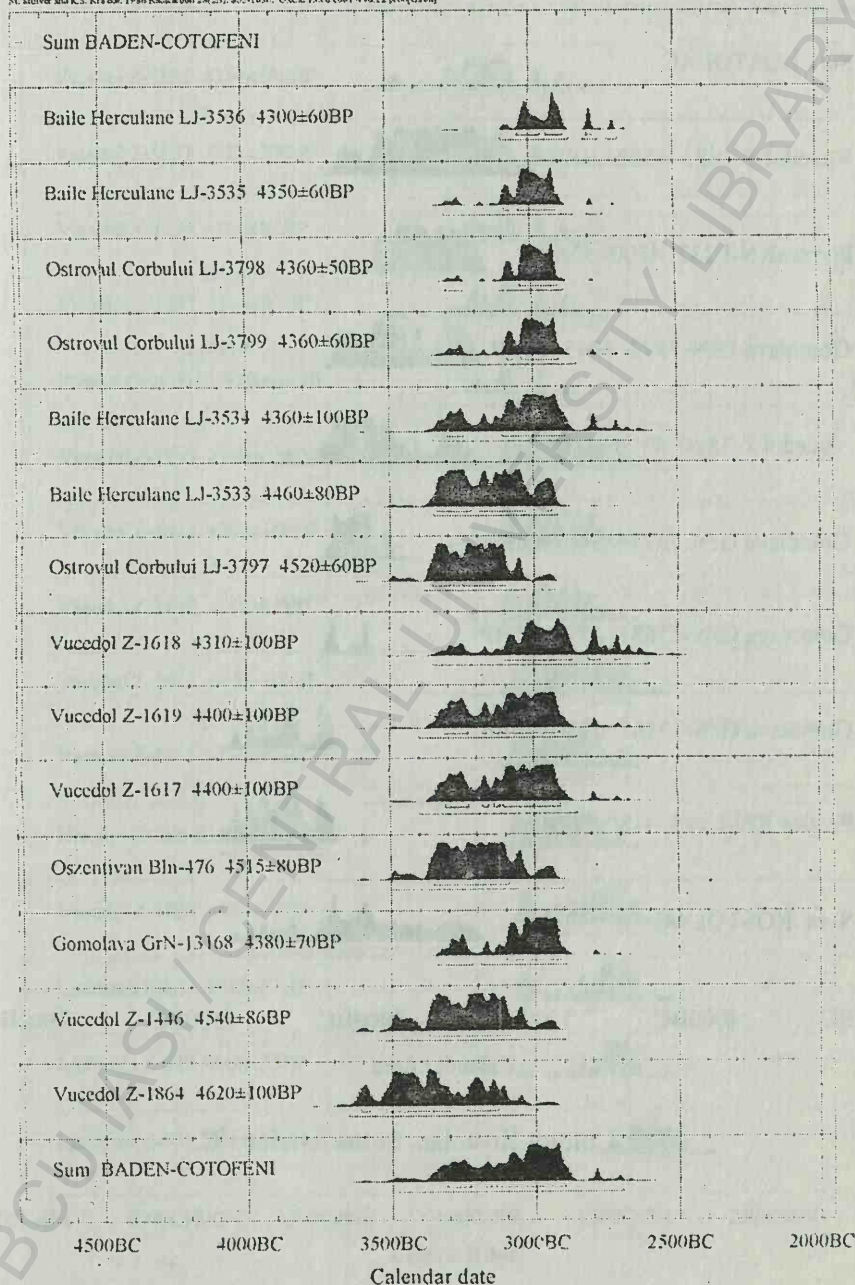
- Žeravica 1993 Z. Žeravica, *Äxte und Beile aus Dalmatien und anderen Teilen Kroatiens, Montenegro, Bosnien und Herzegowina*, in PBF, IX, 18, Stuttgart, 1993.
- Zimmermann 1993 U. Zimmermann, *Urgeschichtlicher Metallerzbergbau in Mitteleuropa*, in *Alter Bergbau in Deutschland*, H. Steuer, U. Zimmermann (Hrsg.), in *Archäologie in Deutschland*, Sonderheft 1993, Stuttgart, 1993, p.48-54.
- Zwicker și colab. 1980 V. Zwicker, P. Virdis, M.L. Ceruti, *Investigations on copper ore, prehistoric copper slag and copper ingots from Sardinia*, in *Scientific...*, p. 135-163.

4. PRESCURTĂRI TEHNICE

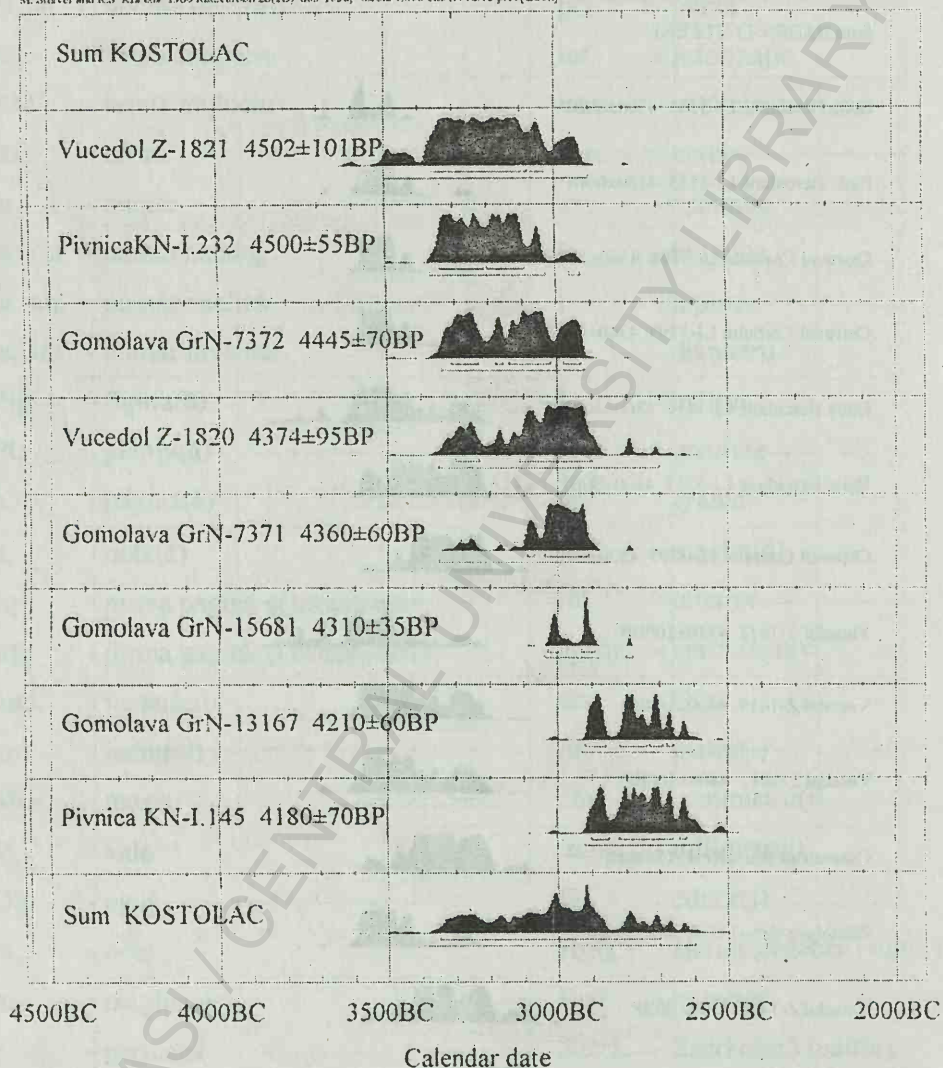
î.Chr.	- înainte de Christos	pct.	- punct
BT	- bronz timpuriu	inf.	- informație
BM	- bronz mijlociu	s.m.	- sublinierea mea
Bz	- bronz	niv.	- nivel
nr.	- număr	ex.	- exemplu
nr. cat	- număr catalog	L	- lungime
nr. an.	- număr analiză	l	- lățime
nr. inv.	- număr inventar	D	- diametru
Fig.	- figura(ă)	Î	- înălțime
Pl.	- planșa(ă)	G	- greutate
p.	- pagina(ă)	gr	- grame
n.	- nota(ă)	max	- maxim(ă)
sq	- prima pagină și următoarea	int	- interior
sqq	- prima pagină și următoarele	aprox	- aproximativ
mss.	- manuscris	cca.	- circa
jud.	- județ(ul)	m	- metru(i)
Muz.	- muzeu	cm	- centimetru(i)
V.	- vale	mm	- milimetru(i)
Og.	- ogaș	Ed.	- editor(i)
or.	- oraș	Hrsg.	- Herausgeber (editor)
m.	- maghiară	Red.	- redactor
g.	- germană	Szerk.	- Szerkesztő (editor)

5. ILUSTRĂȚII

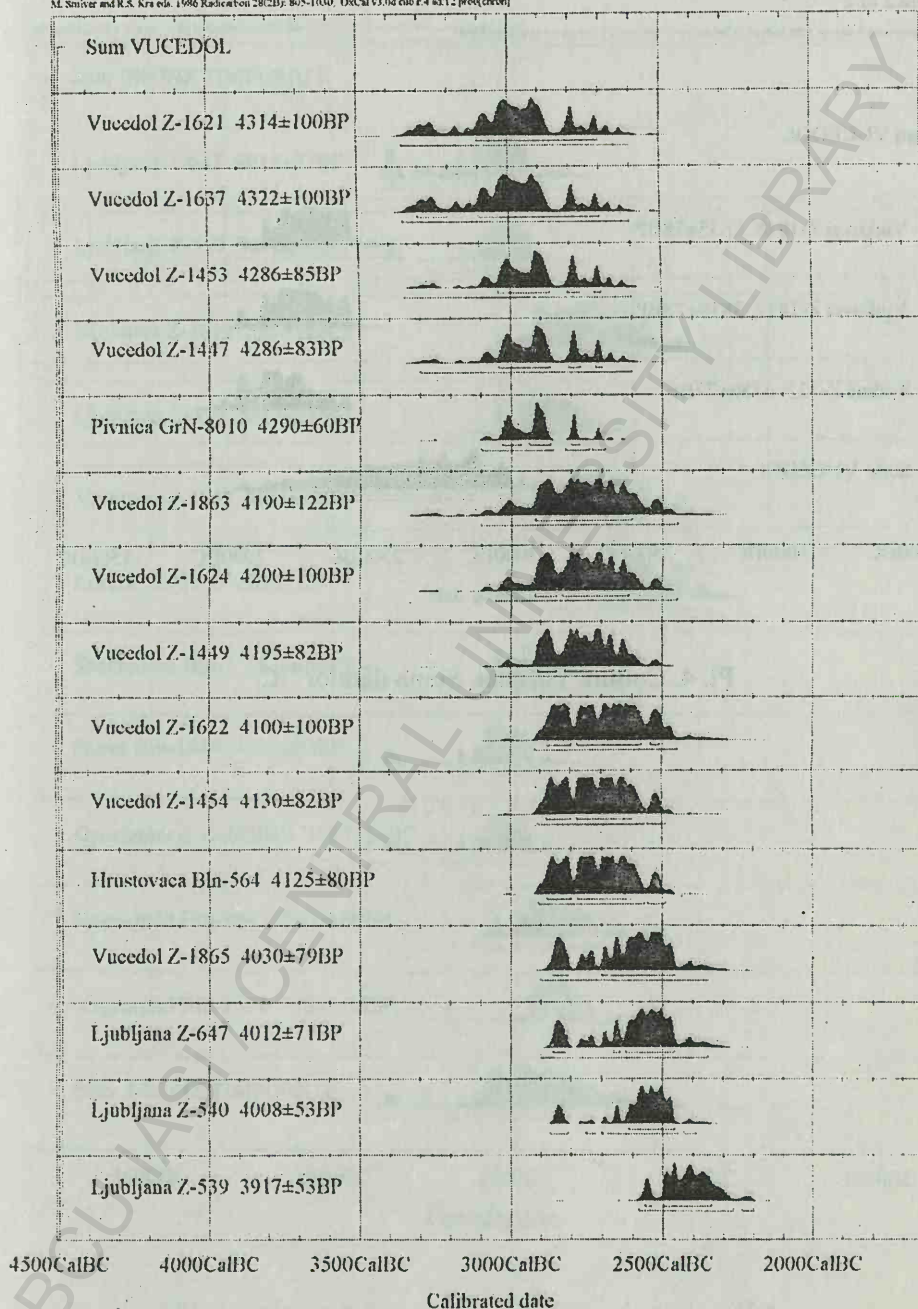
M. Mauer and R.S. Krause, 1986 Radiocarbon 29(2): 905-1030. OnCal v3.0d color 4 x 12 plot (draw)



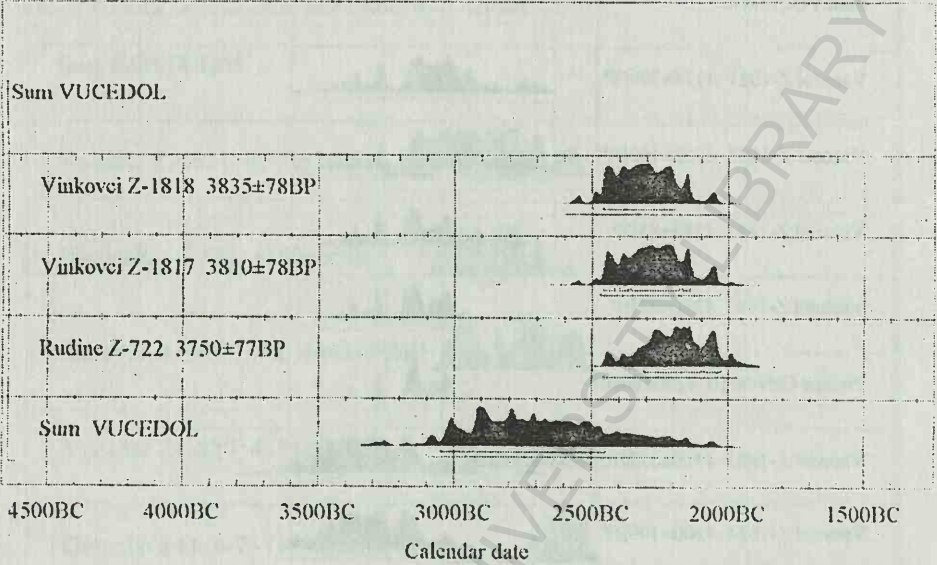
Pl. 1. Cultura Baden și Coțofeni. Suma datelor ^{14}C .



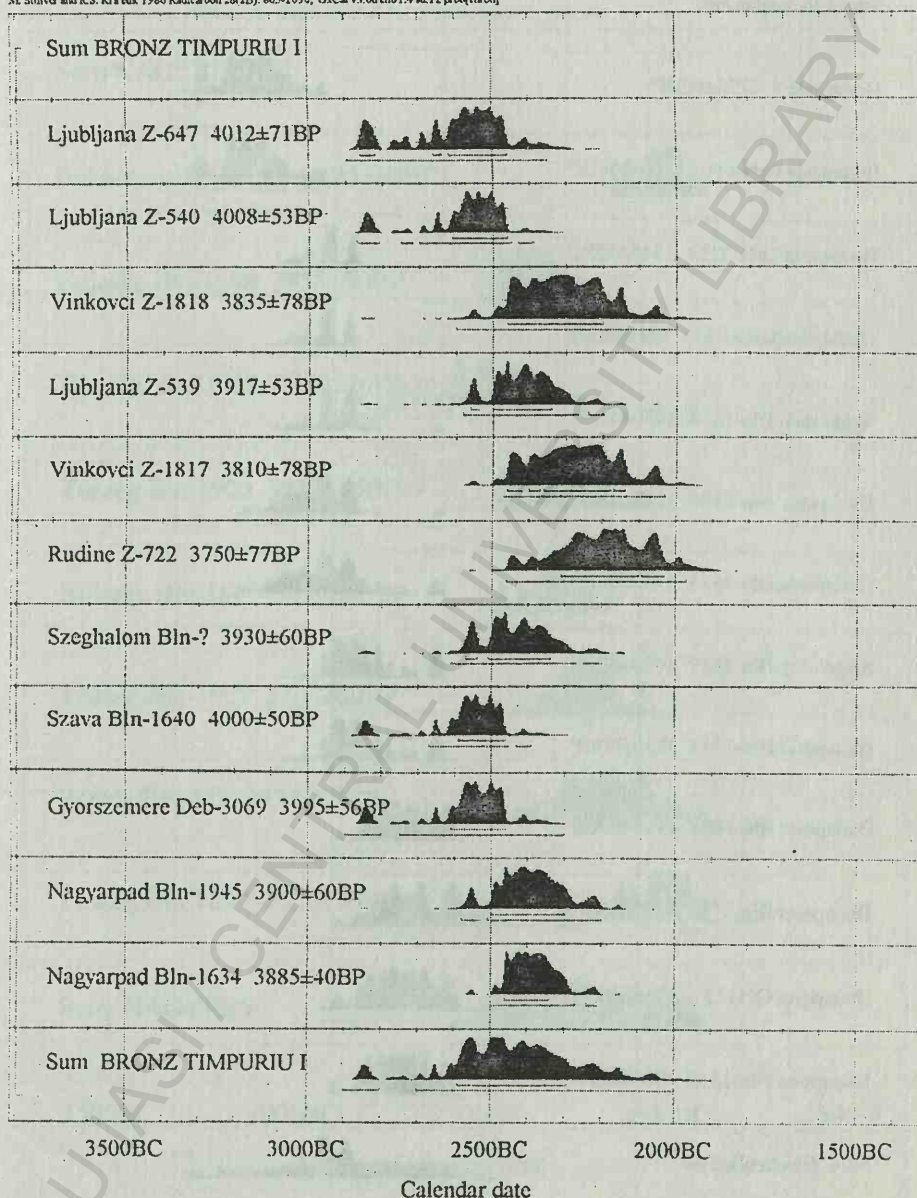
Pl. 2. Cultura Kostolac. Suma datelor ^{14}C .

Pl. 3. Cultura Vučedal. Rezultatul calibrării datelor ^{14}C .

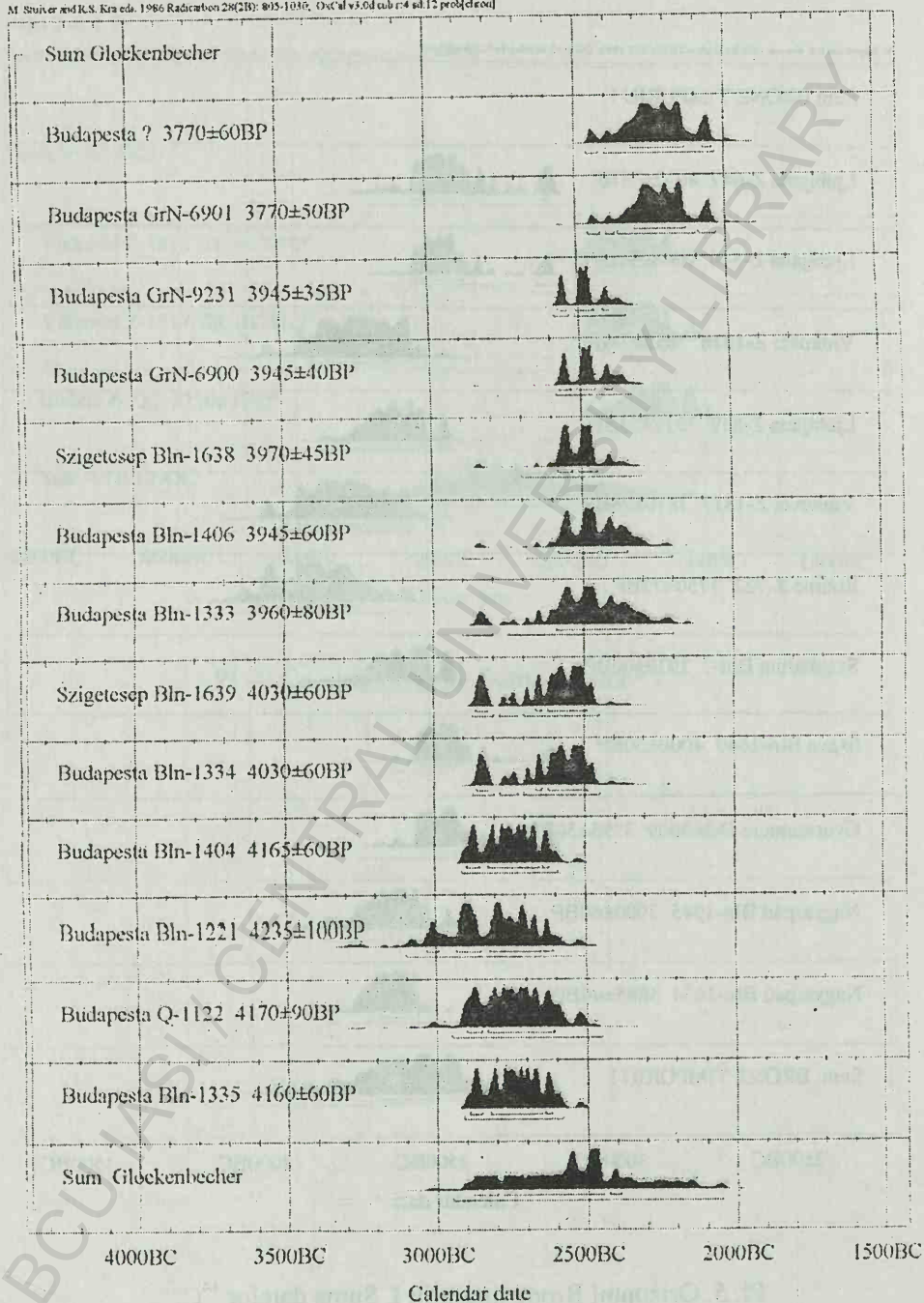
M. Stuiver and R.S. Kra: Radiocarbon 29(2B): 805-1030; GraSci vs old cal: r:4 sd:12 prob{false}



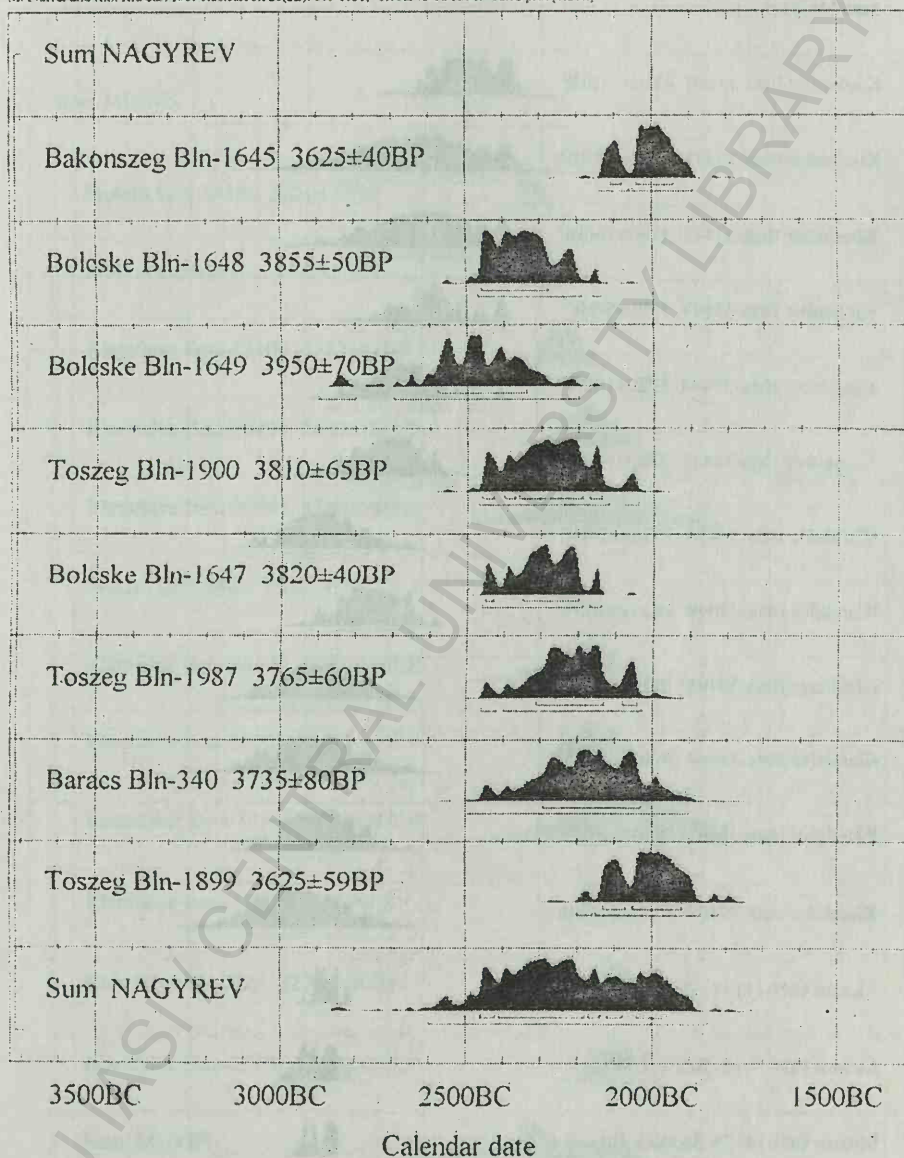
Pl. 4. Cultura Vučedal. Suma datelor ¹⁴C.



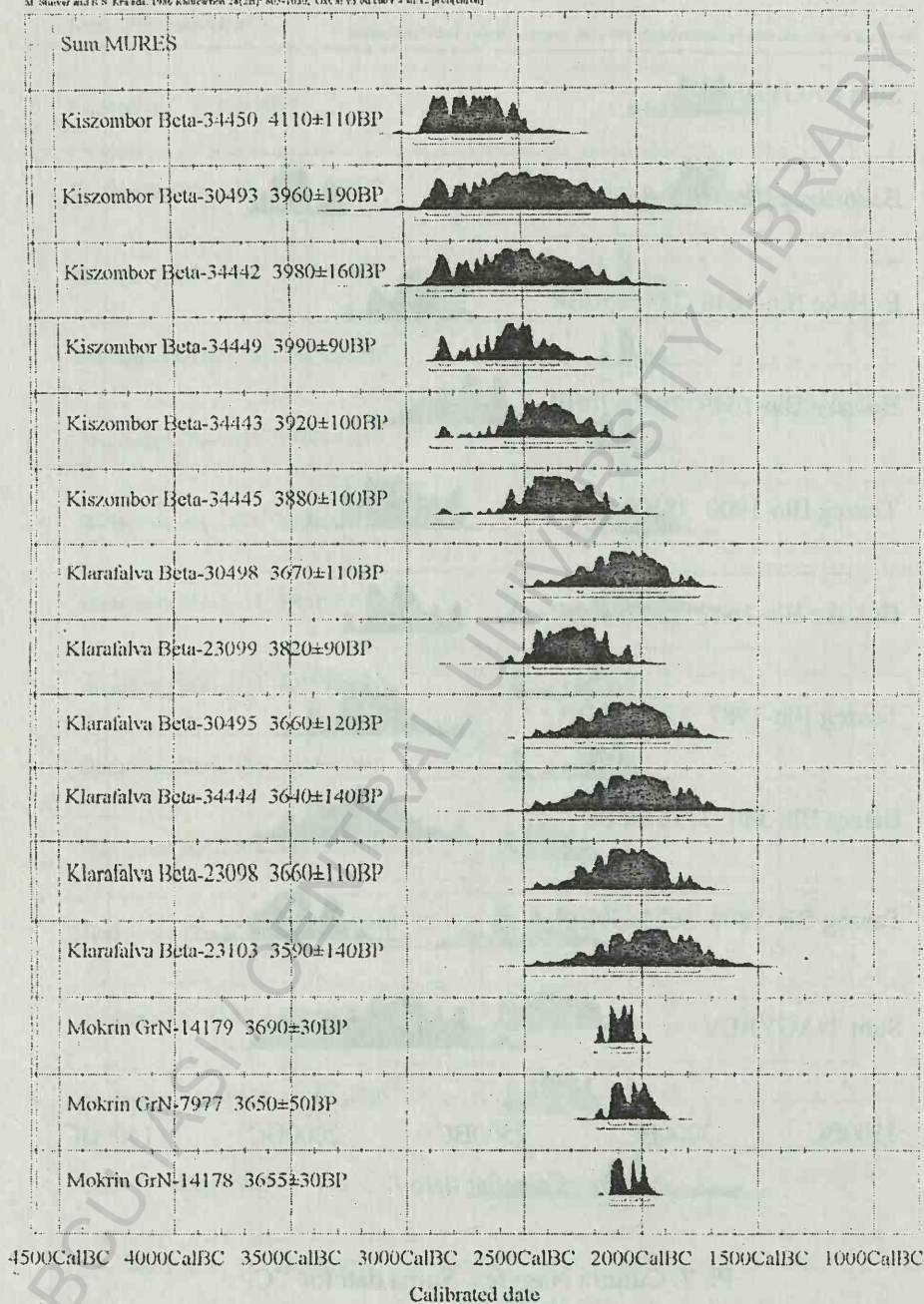
Pl. 5. Orizontul Bronz timpuriu I. Suma datelor ^{14}C .

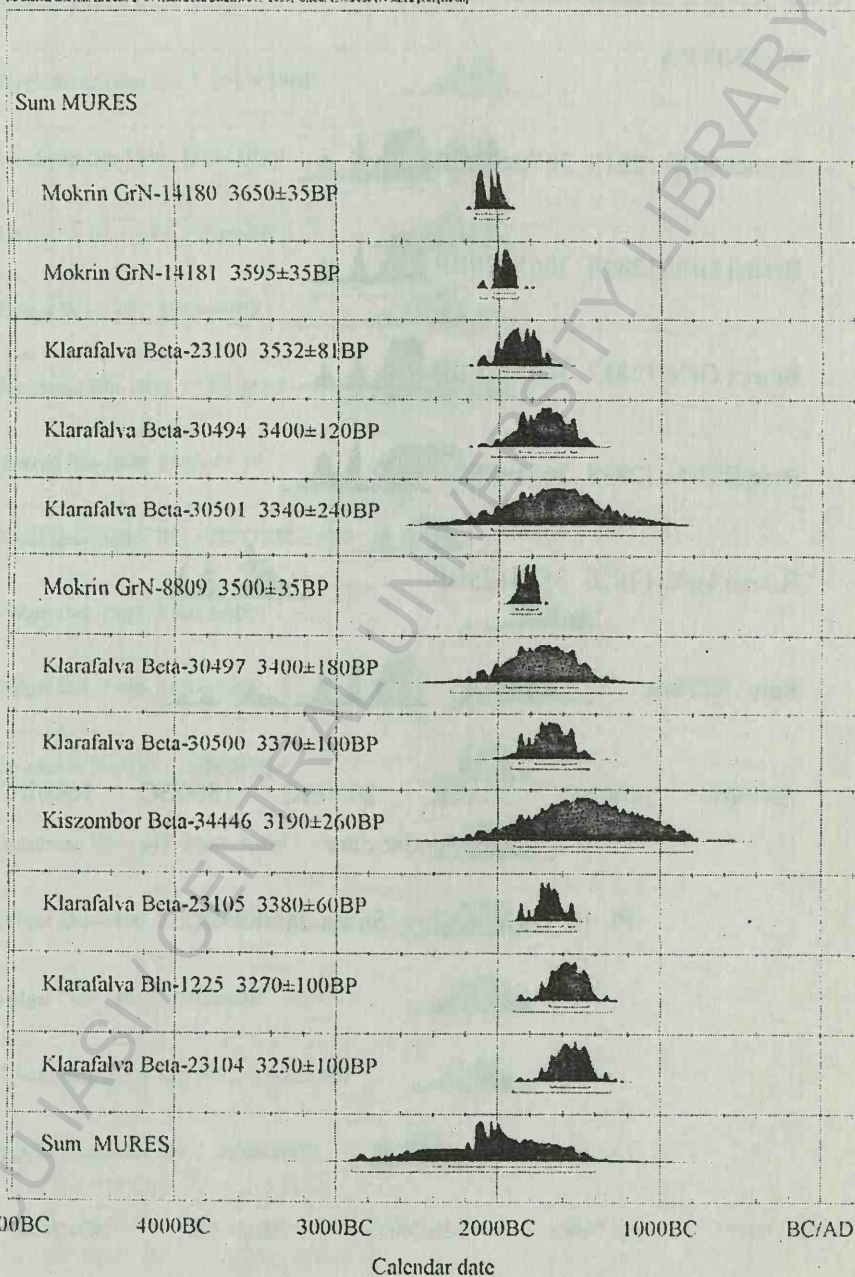


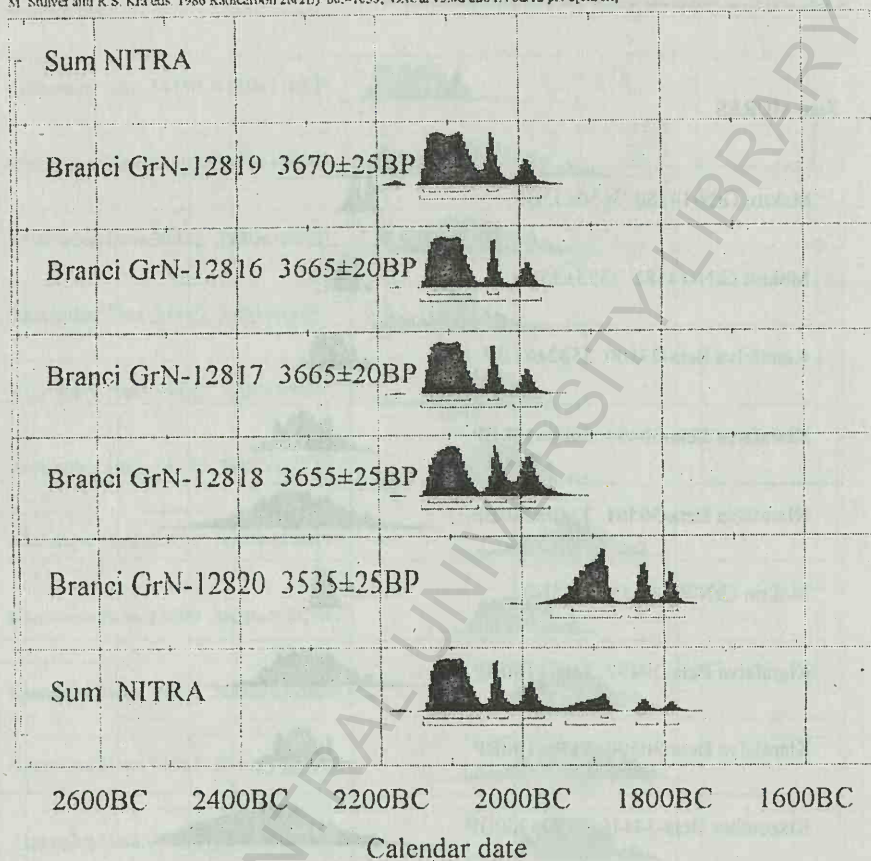
Pl. 6. Cultura Glockenbecher-Csepel. Suma datelor ^{14}C .



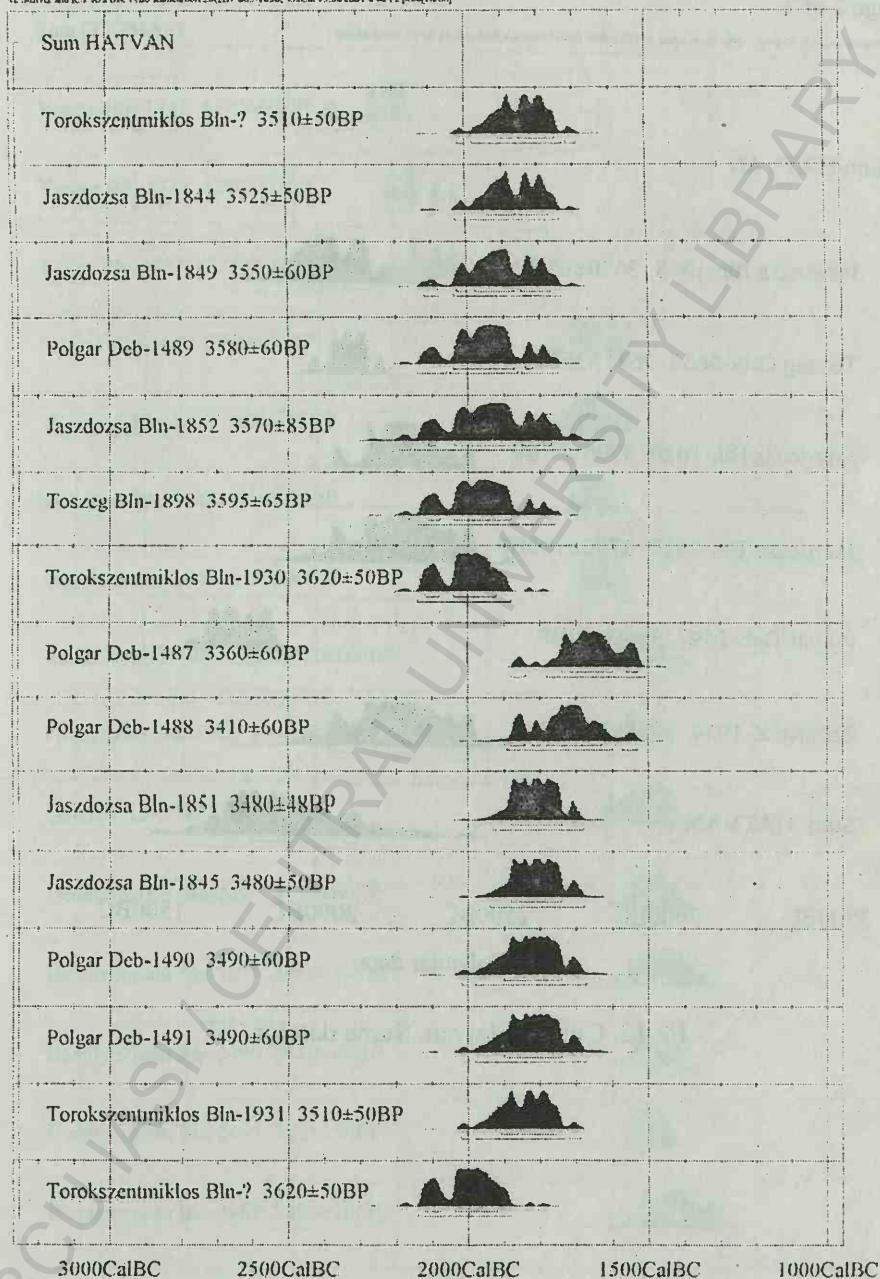
Pl. 7. Cultura Nagyrev. Suma datelor ^{14}C .

Pl. 8. Cultura Mureş. Rezultatul calibrării datelor ^{14}C .

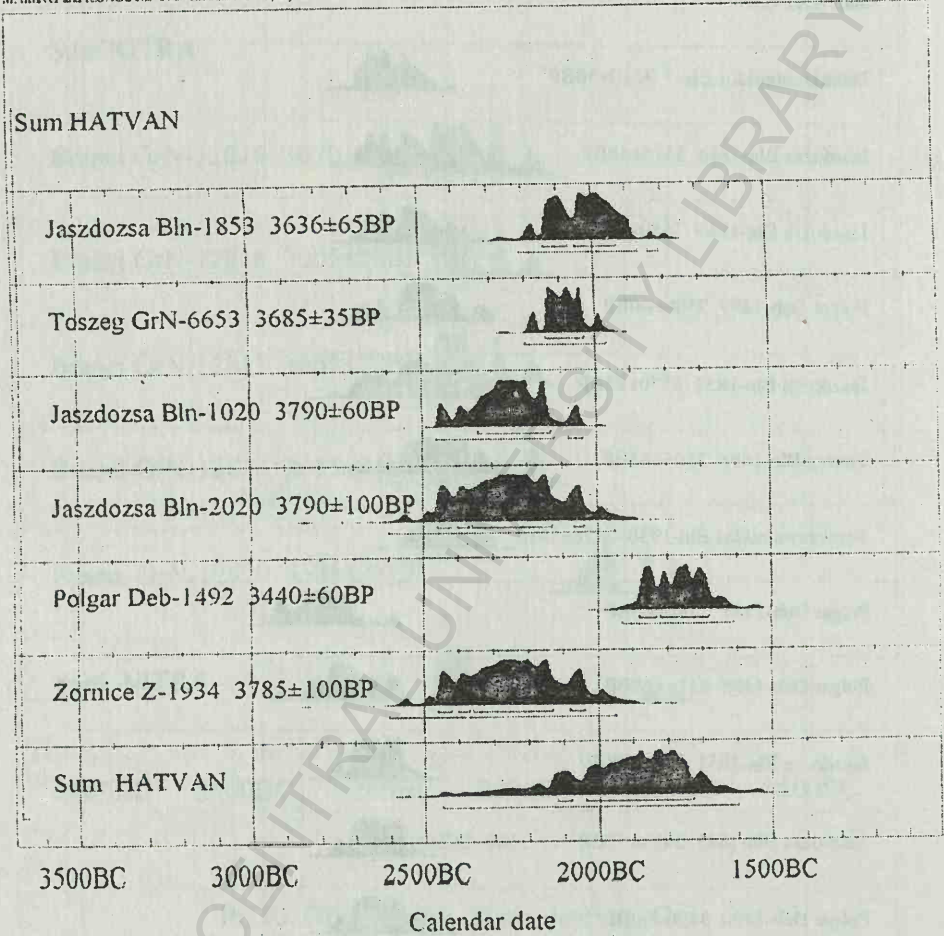
Pl. 9. Cultura Mureş. Suma datelor ^{14}C .



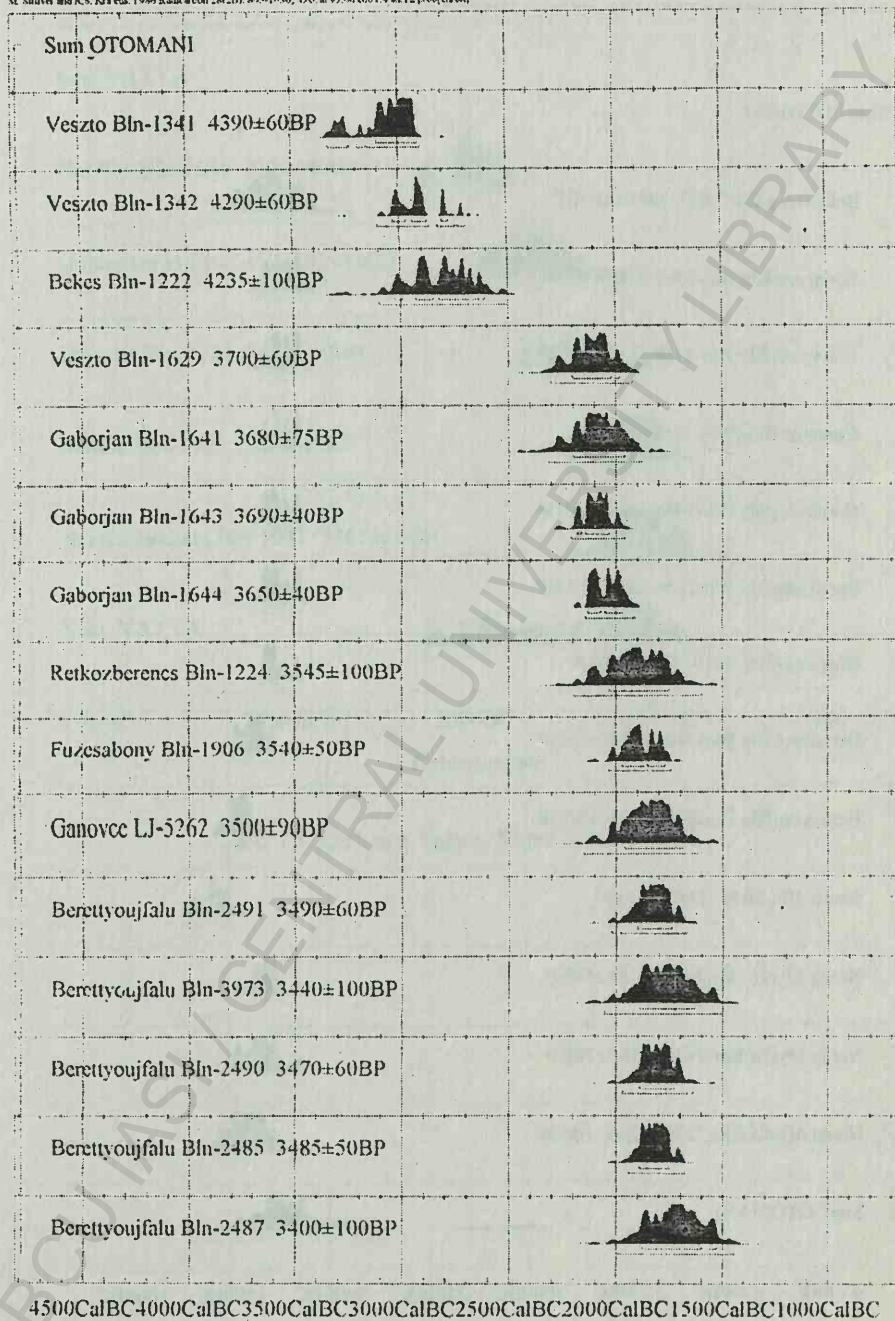
Pl. 10. Grupul Nitra. Suma datelor ^{14}C .

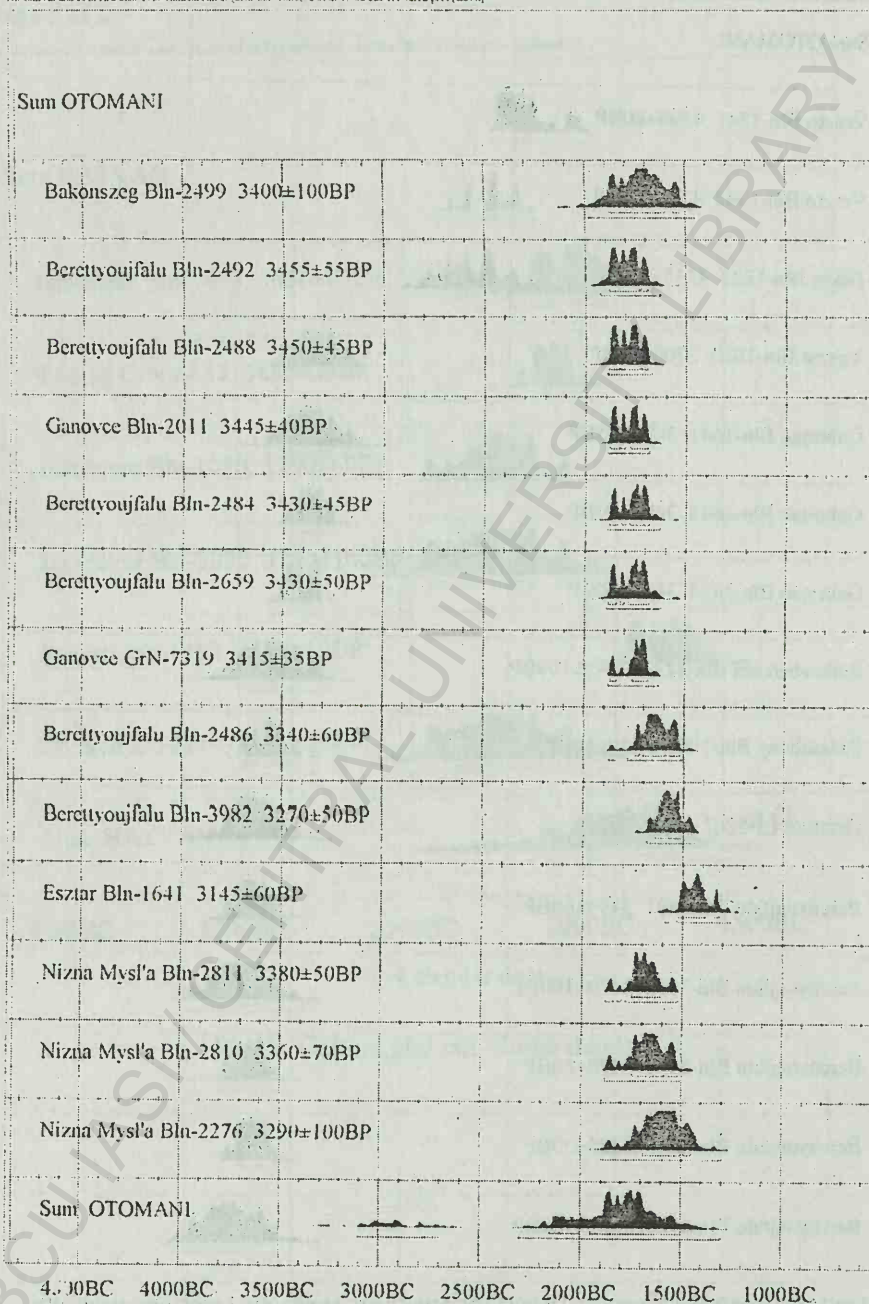
Pl. 11. Cultura Hatvan. Rezultatul calibrării datelor ^{14}C .

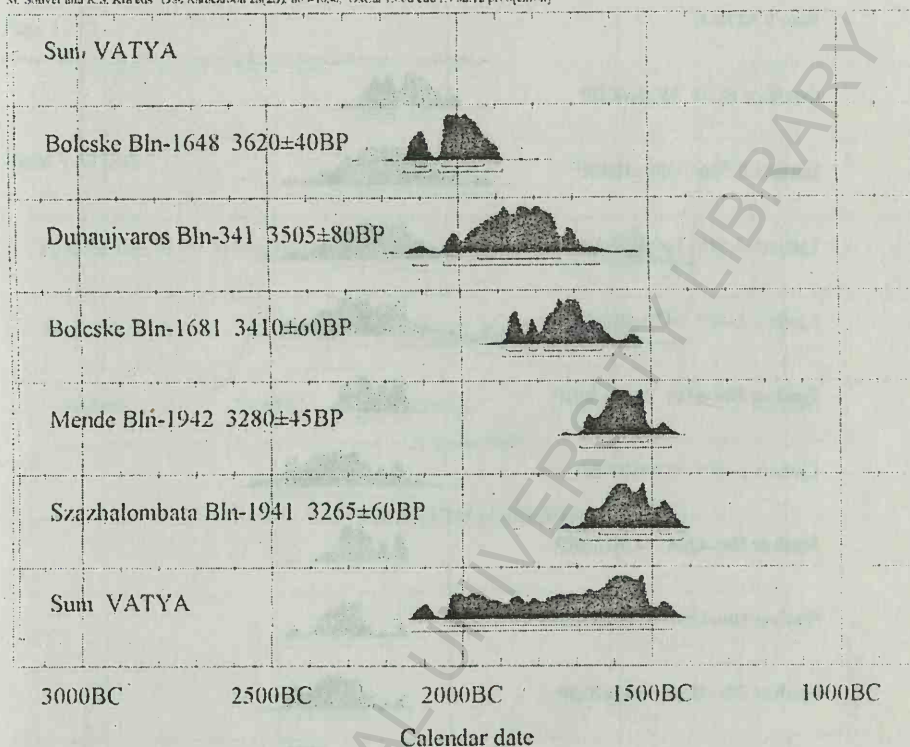
M. Stuiver and R.S. Reimer 1986 Radiocarbon 28(2B): 805-1030. OxCal v3.0.1 sub r4 ad-12 prob[chron]



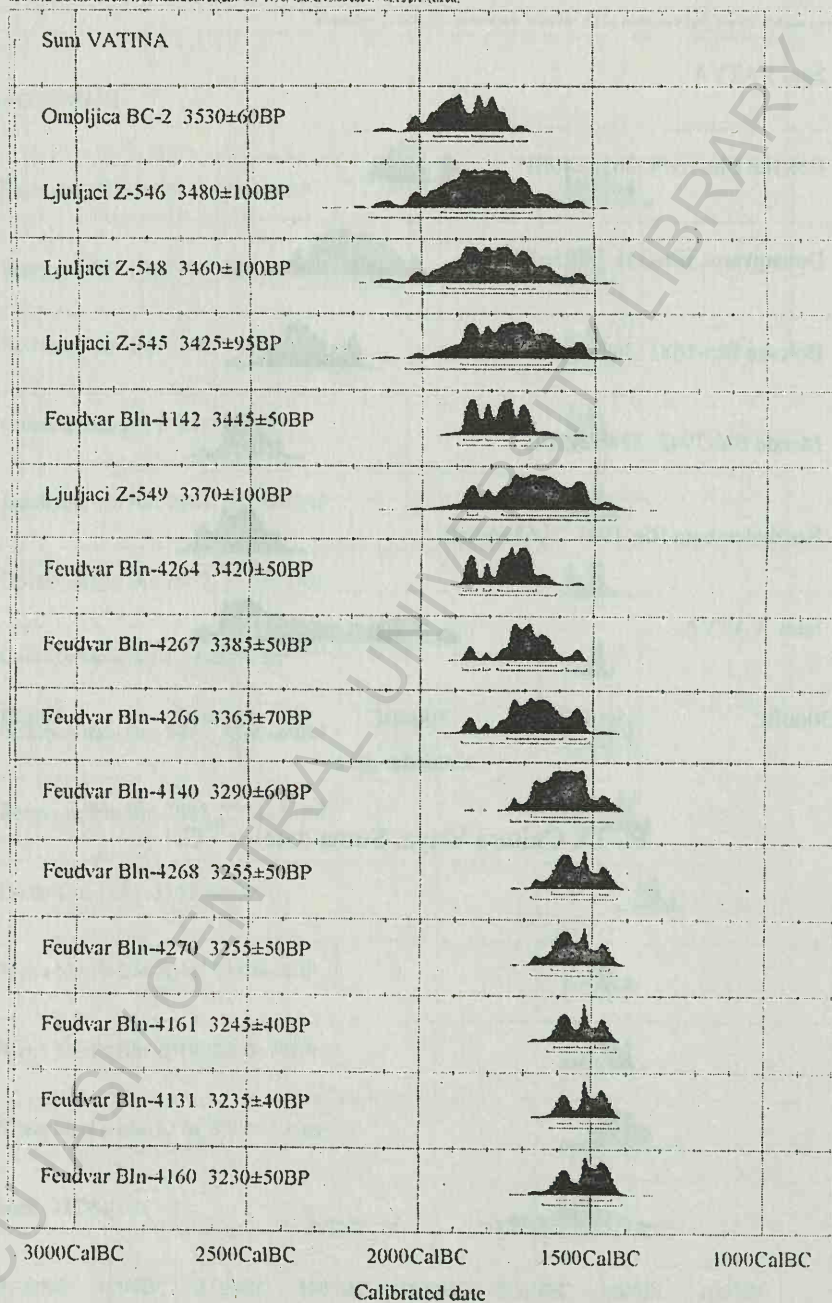
Pl. 12. Cultura Hatvan. Suma datelor ¹⁴C.

Pl. 13. Cultura Otomani-Füzesabony. Rezultatul calibrării datelor ^{14}C .

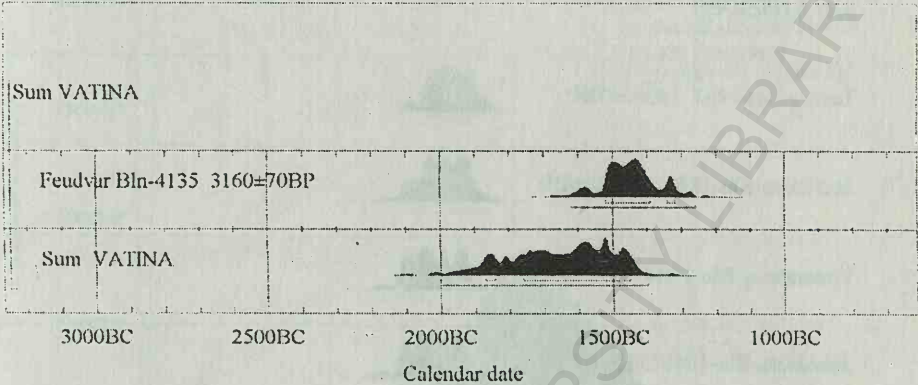
Pl. 14. Cultura Otomani-Füzesabony. Suma datelor ^{14}C .



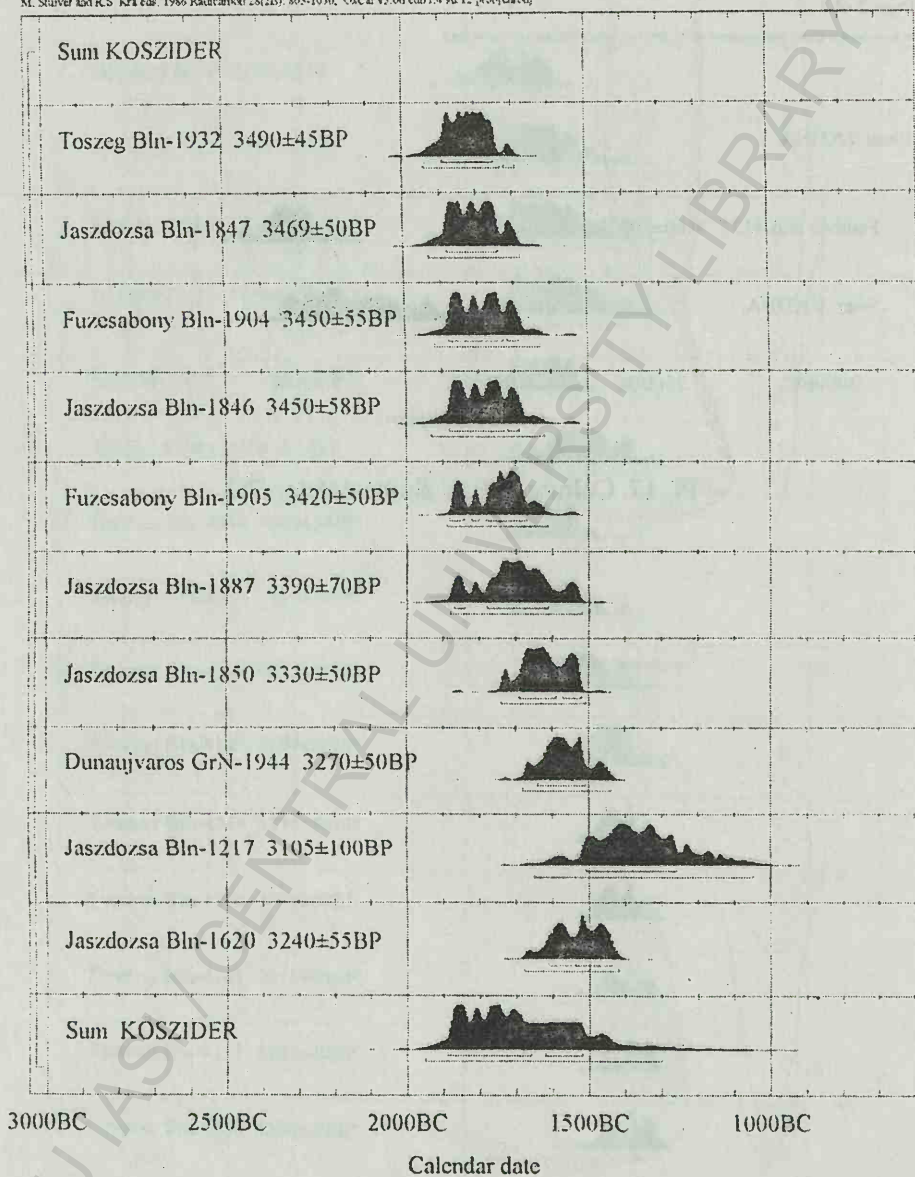
Pl. 15. Cultura Vatia. Suma datelor ^{14}C .

Pl. 16. Cultura Vatina. Rezultatul calibrării datelor ^{14}C .

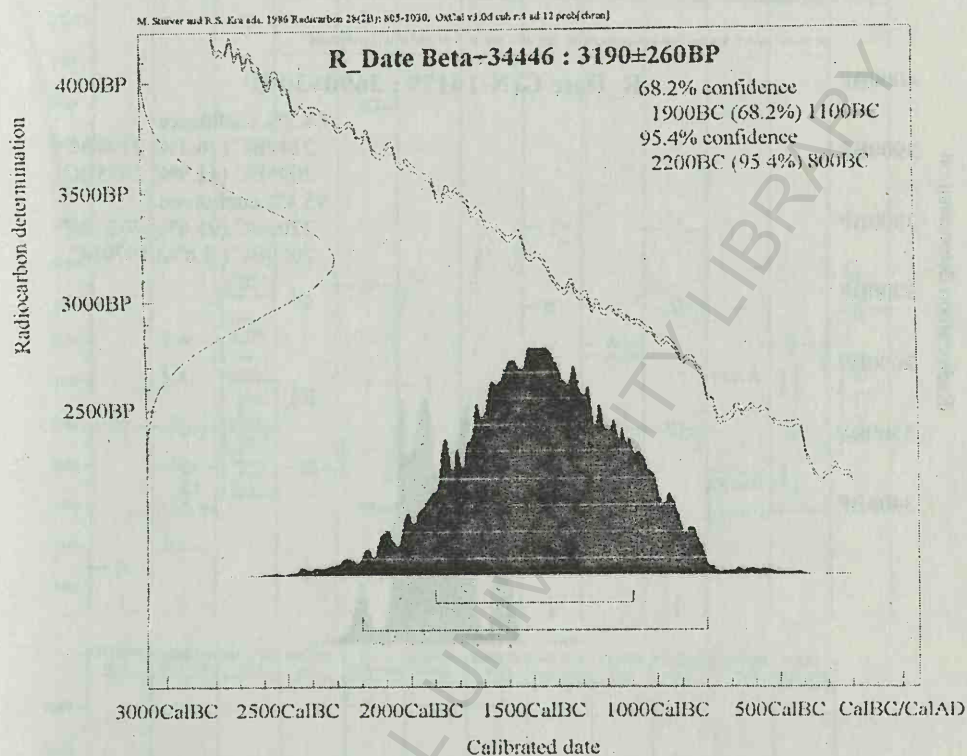
M. Stuiver and R.S. Frazer 1986 Radiocarbon 28(2B): 955-1030; OxCal v1.6d cal v.1 and 12 post (download)



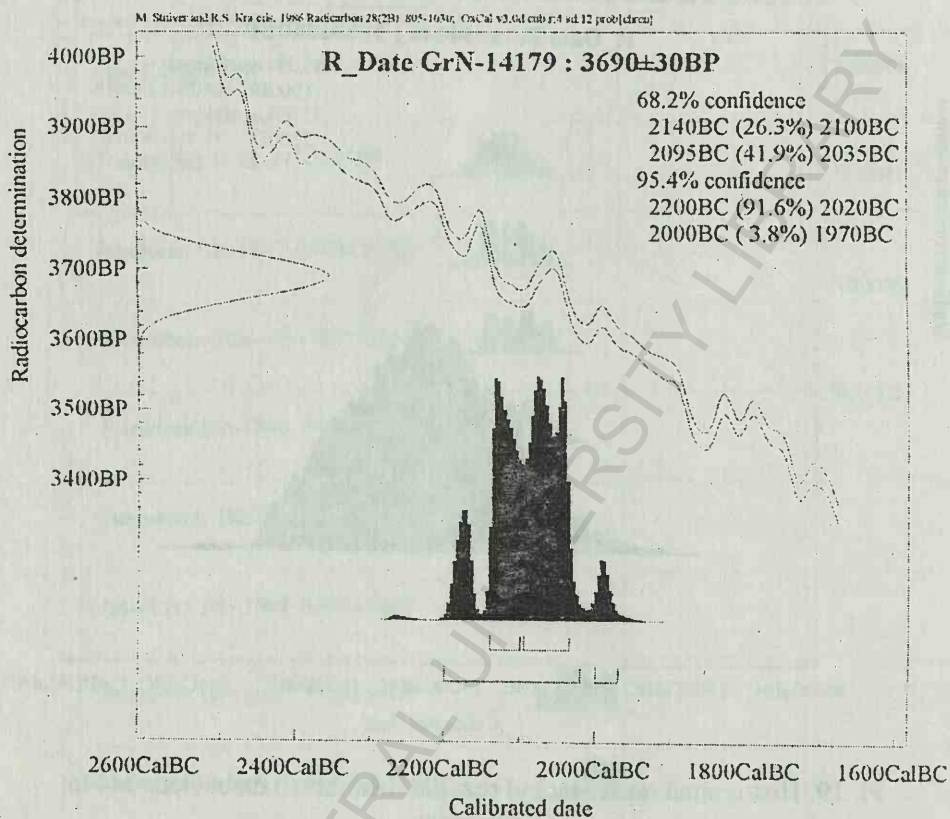
Pl. 17. Cultura Vatina. Suma datelor ^{14}C .



Pl. 18. Orizontul Koszider. Suma datelor ^{14}C .



Pl. 19. Histogramă reprezentând rezultatul calibrării datei Beta-34446 (Kiszombor).



Pl. 20. Histogramă reprezentând rezultatul calibrării datei GrN-14179 (Mokrin).

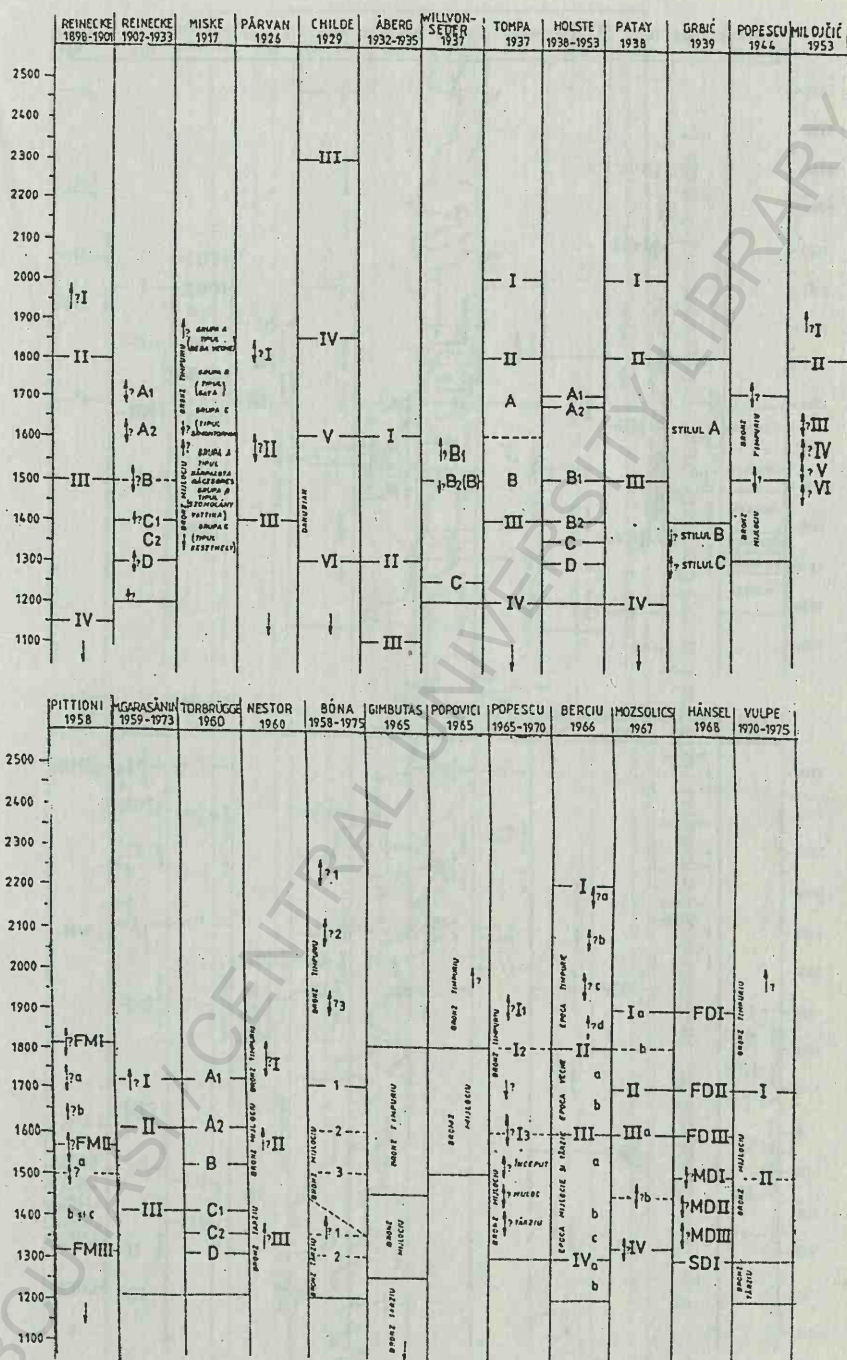


Fig. 1: Sisteme cronologice privind bronzul timpuriu și mijlociu din sud-estul Europei Centrale.

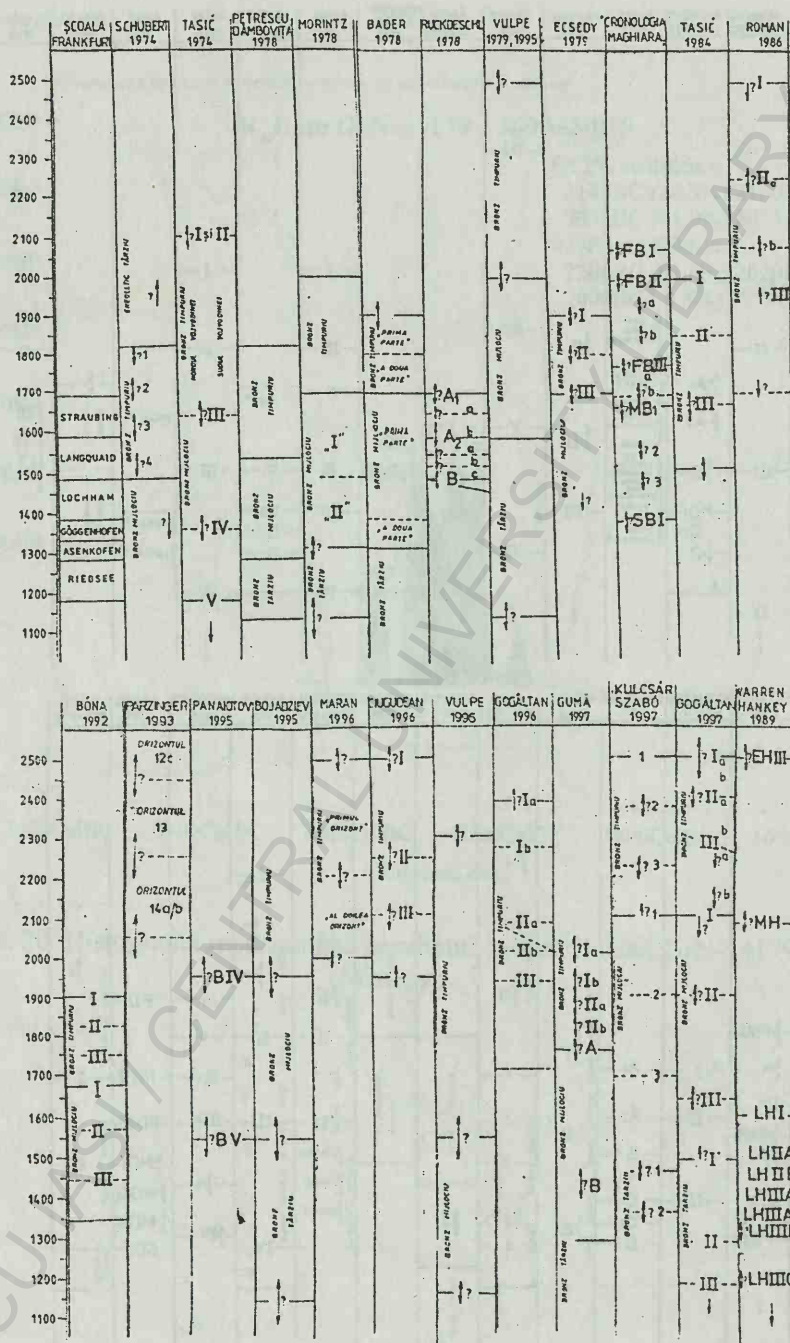


Fig. 1 (continuare): Sisteme cronologice privind bronzul timpuriu și mijlociu din sud-estul Europei Centrale.

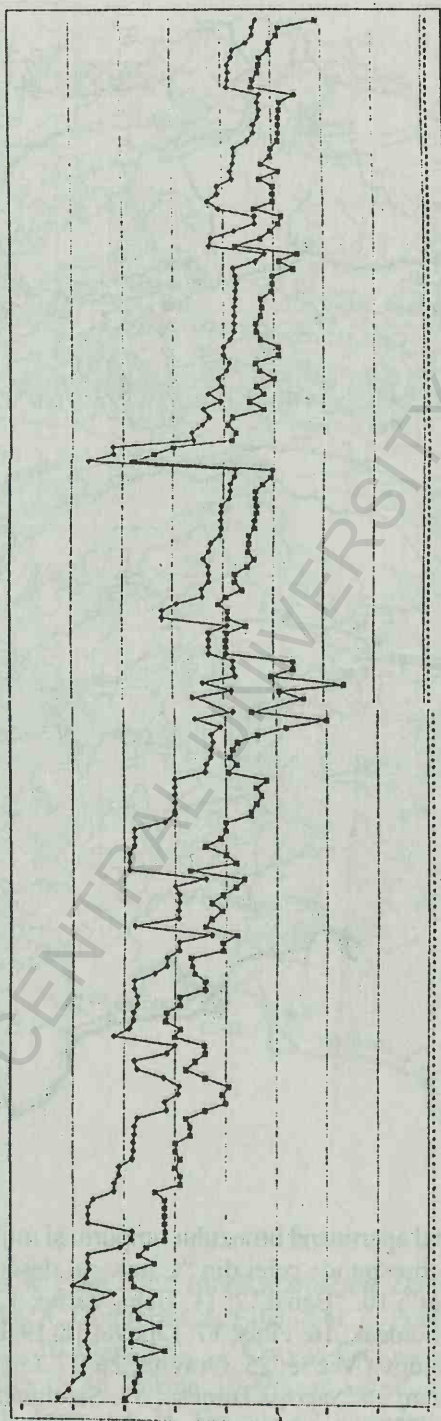


Fig. 2a-b. Date cal BC în domeniul 2σ pentru sud-estul Europei Centrale. Numerele corespund Anexei I.

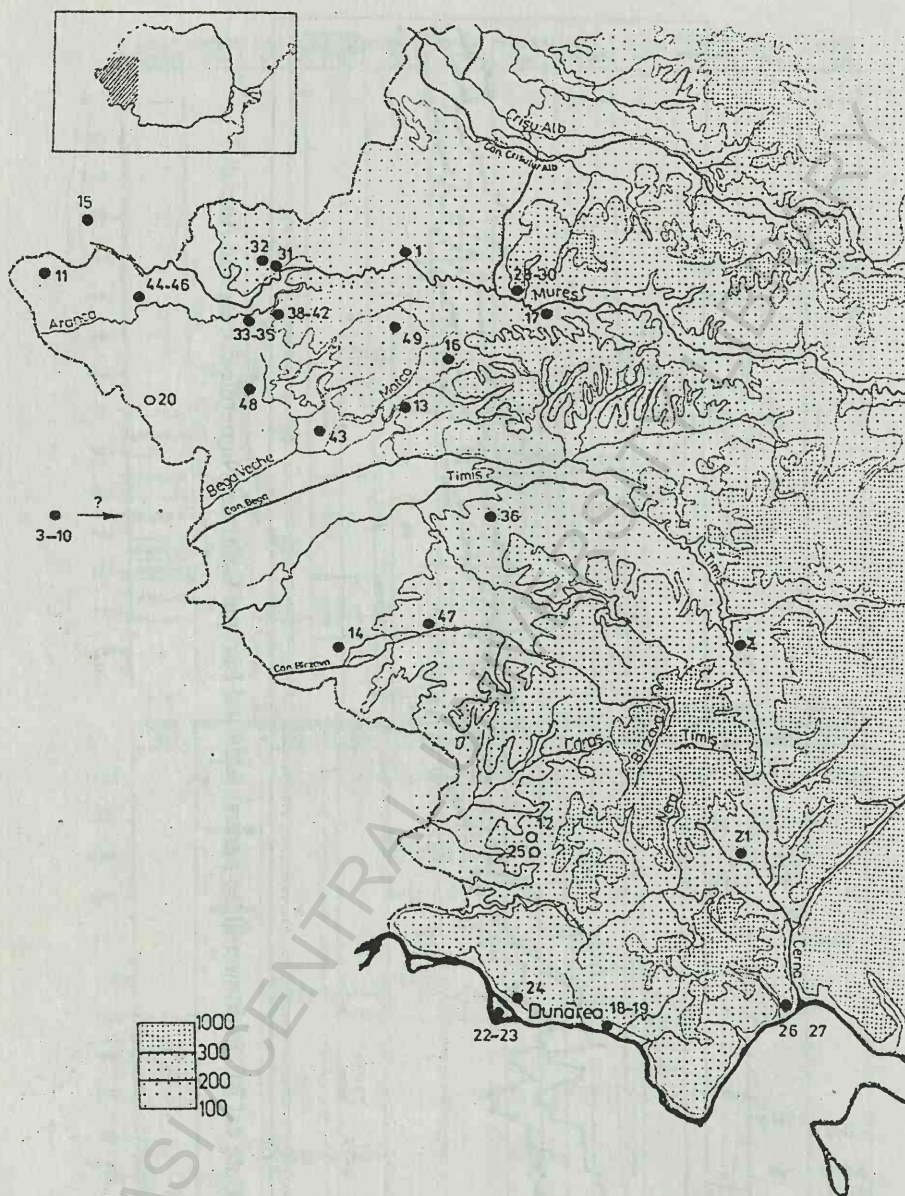


Fig. 3: Descoperiri de metal aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din sud-vestul României. Numerotarea corespunde celei din "Catalogul descoperirilor": 1. Arad; 2. Balta Sărată; 3-9. "Banat"; 10. "Banat"?; 11. Beba Veche; 12. Brădișorul de Jos; 13. Cornești; 14. Deta; 15. Földeák; 16. Fibiș; 17. Lipova; 18-19. Liubcova; 20. Lunga; 21. Mehadica; 22-24. Moldova Veche; 25. Oravița; 26-27. Orșova; 28-30. Păuliș; 31-32. Pecica; 33-35. Periam; 36. Sacoșu Turcesc; 37. Satchinez; 38-42. Satu Mare; 43. Sânnandrei; 44-46. Sânicolau Mare; 47. Sculia; 48. Șandra; 49. Vinga.

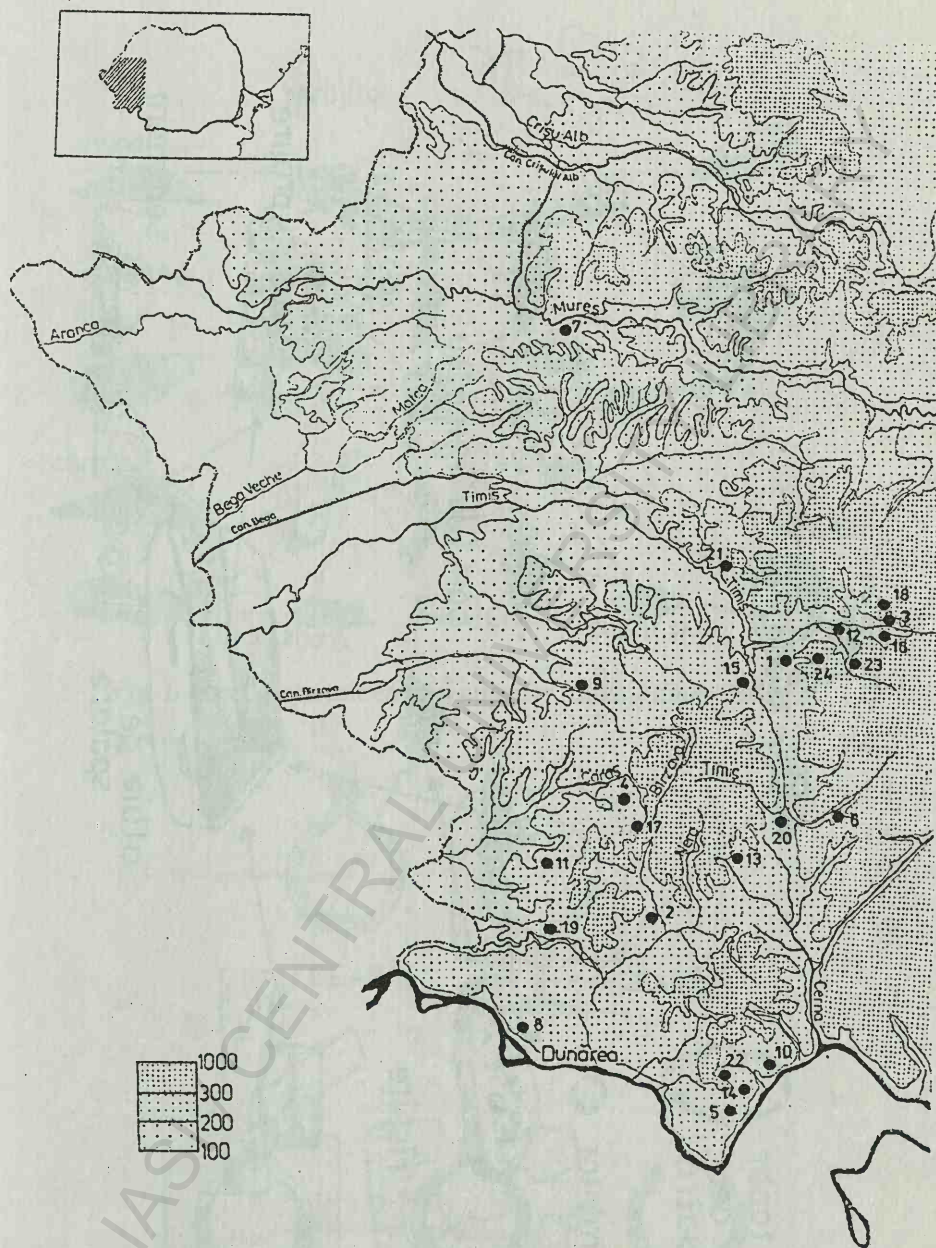


Fig. 4: Zăcămintele cuprifere din Banat (după Rădulescu, Dumitrescu 1966): 1. Borlova; 2. Bozovici; 3. Bucova; 4. Dognecea; 5. Eibenthal; 6. Feneș; 7. Lipova; 8. Moldova Nouă; 9. Ocna de Fier; 10. Ogradena; 11. Oravița-Ciclova Română; 12. Oțelu-Roșu; 13. Pârvoja; 14. Plavișevita; 15. Poiana; 16. Poiana Mărului; 17. Rudăria; 18. Ruschița; 19. Sasca Montană; 20. Teregova; 21. Tincova; 22. Tisovița; 23. Turnu Ruieni; 24. Var.

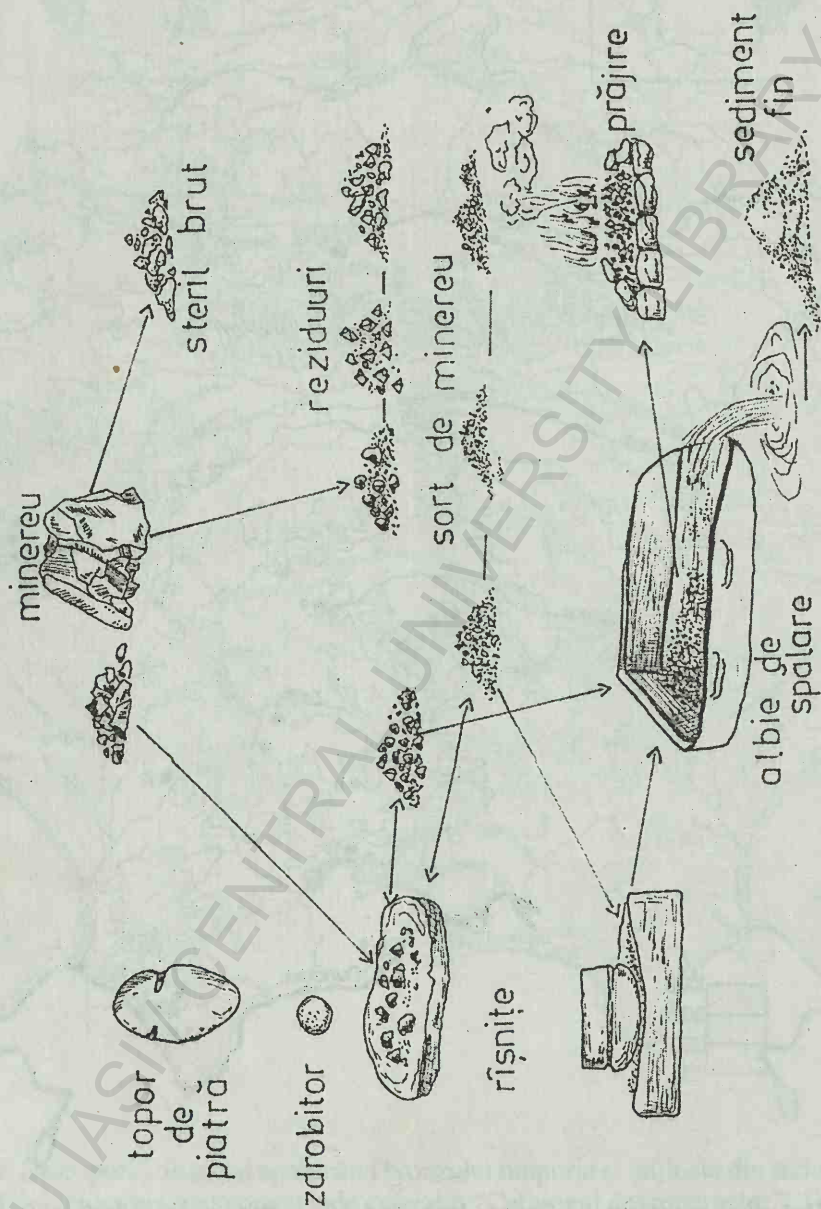


Fig. 5: Prelucrarea minereului cuprifер (după Eibner 1982a).

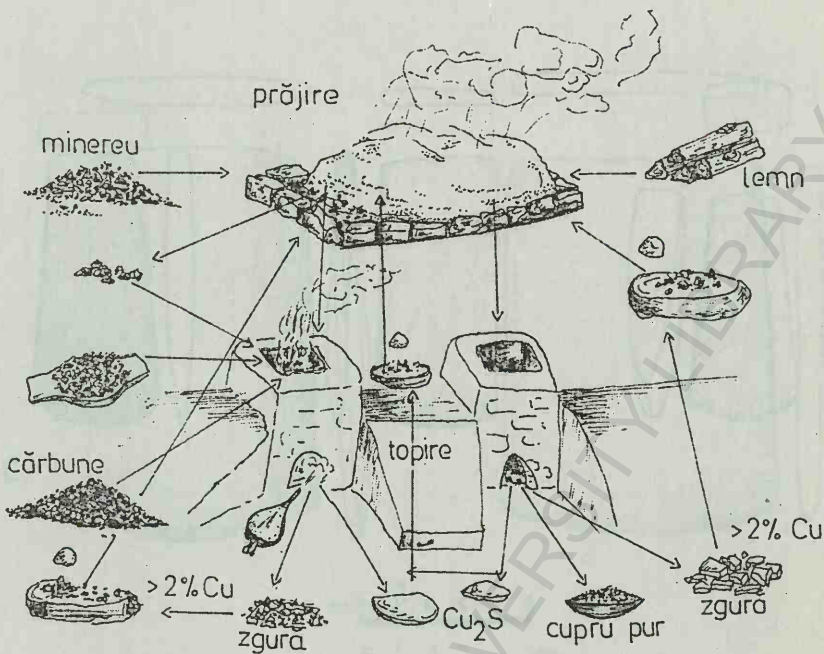


Fig. 6. Reducerea minereului cuprifera (după Eibner 1982a).

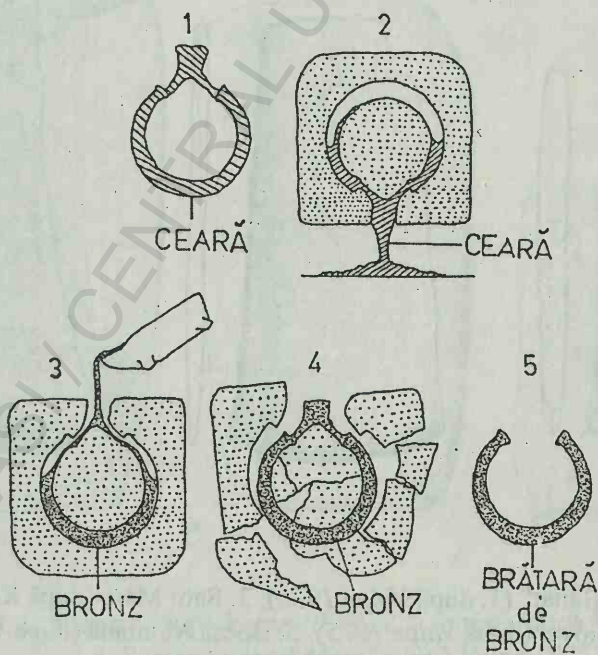


Fig. 7. Tehnica "cerii pierdute" (după Goldmann 1981b).

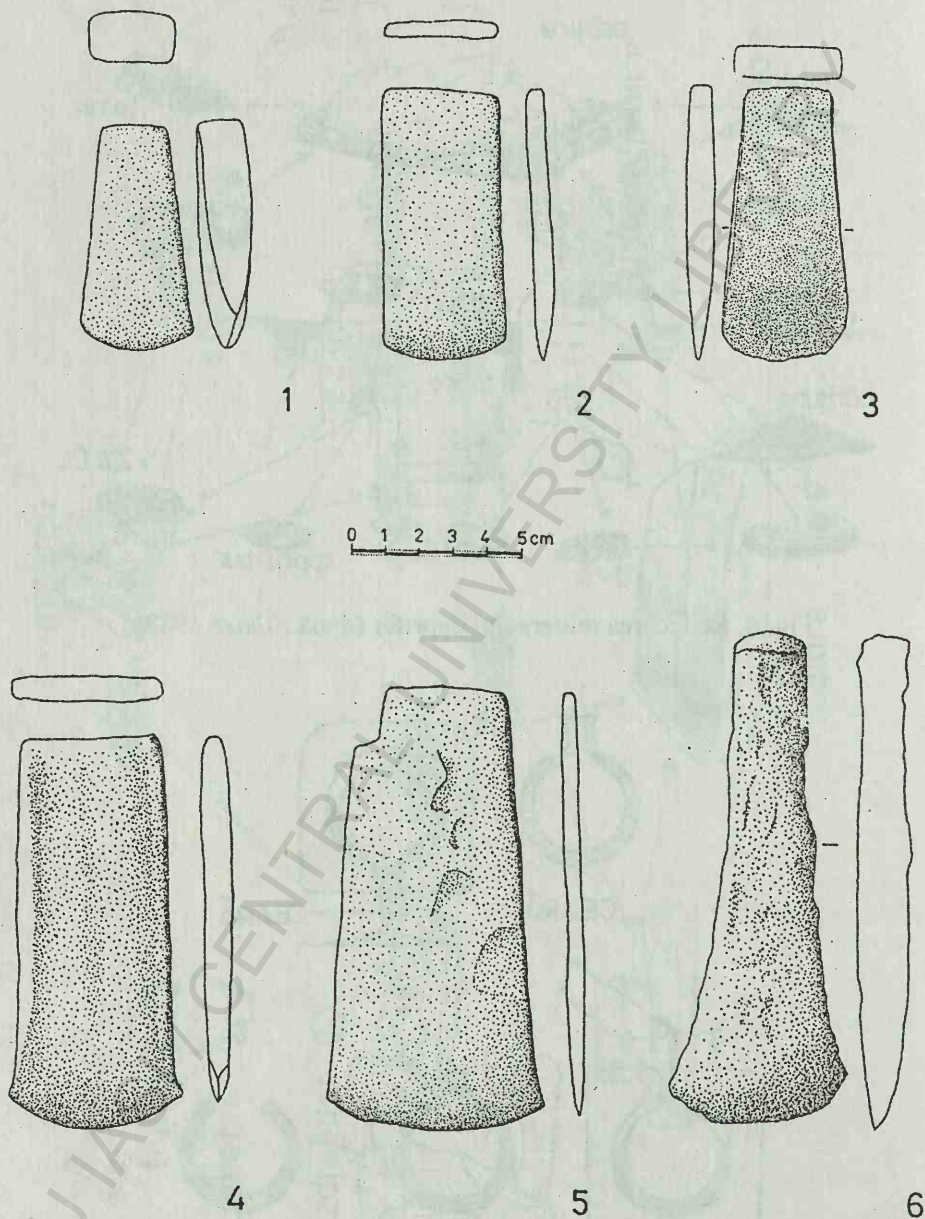


Fig. 8. 1, 2. "Banat" (1. după *Vulpe 1975*); 3. Satu Mare (după *Kacsó 1998b*); 4. Bocșa Vasiovei (după *Vulpe 1975*); 5. Bocșa Montană (după *Vulpe 1975*); 6. Deta (după *Vulpe 1975*).

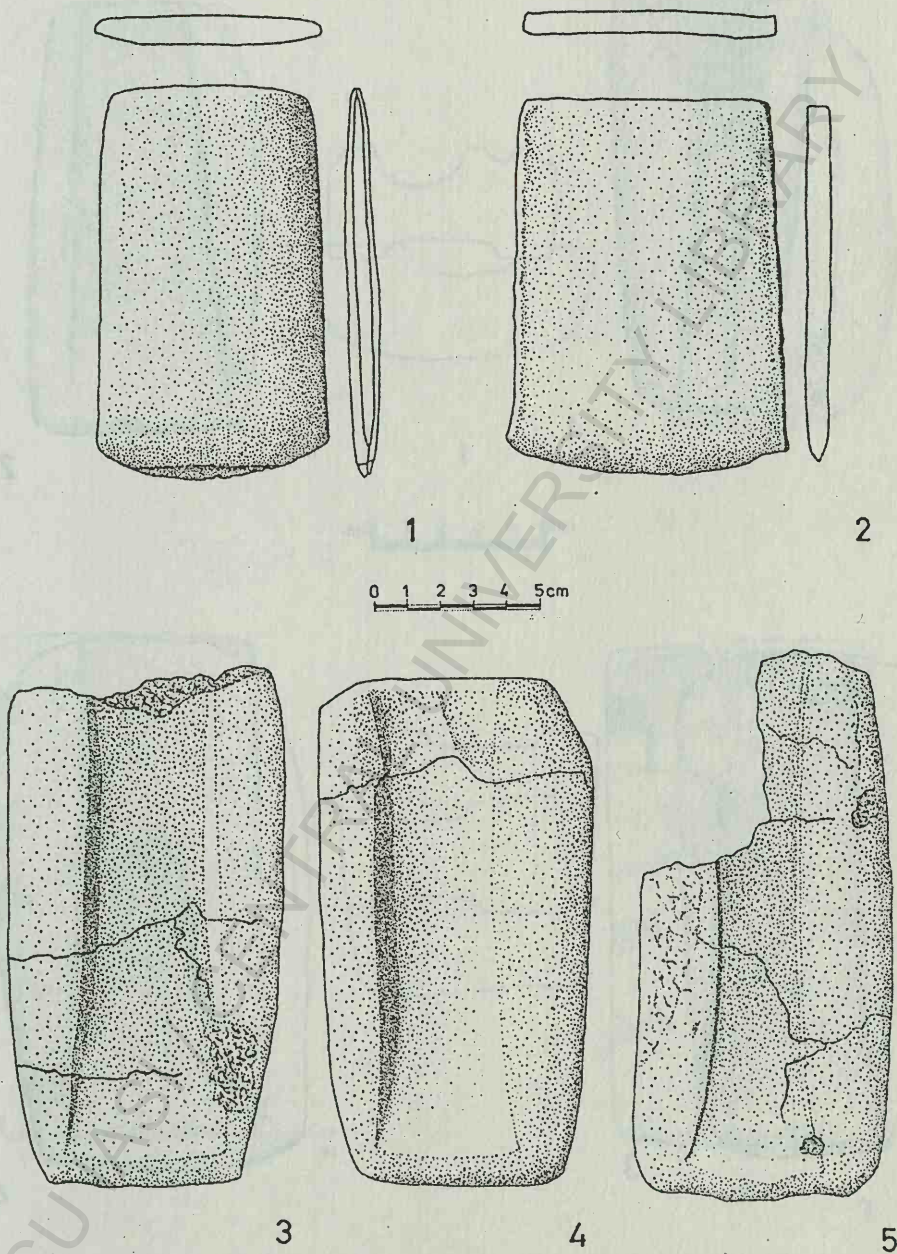
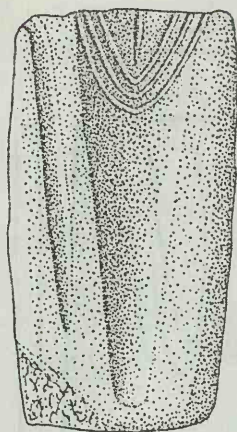
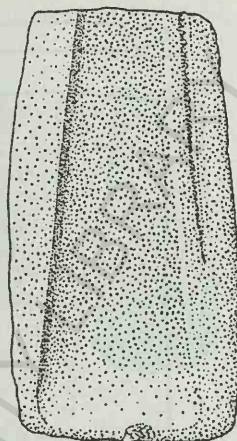
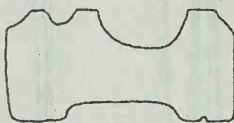


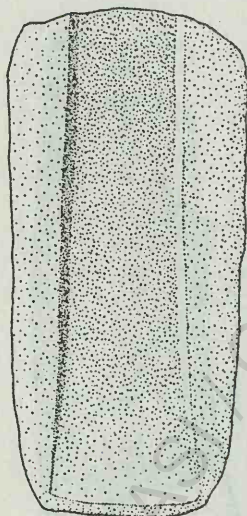
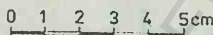
Fig. 9. 1. "Banat" (după Vulpe 1975); 2. Cornești (după Vulpe 1975);
3-5. Pecica "Șanțul Mare" (după Vulpe 1975).



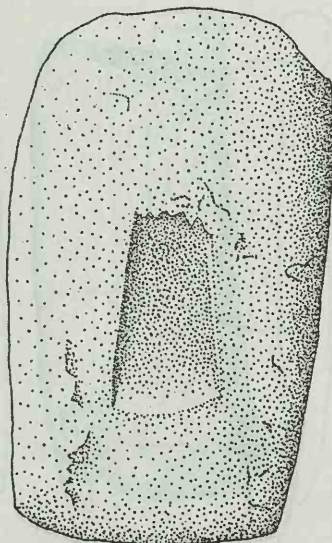
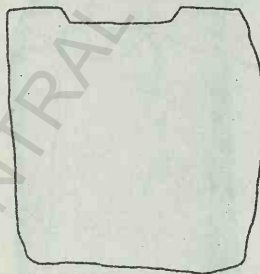
1



2



3



4

Fig. 10. 1-4. Pecica "Șanțul Mare" (4. după *Vulpe 1975*).

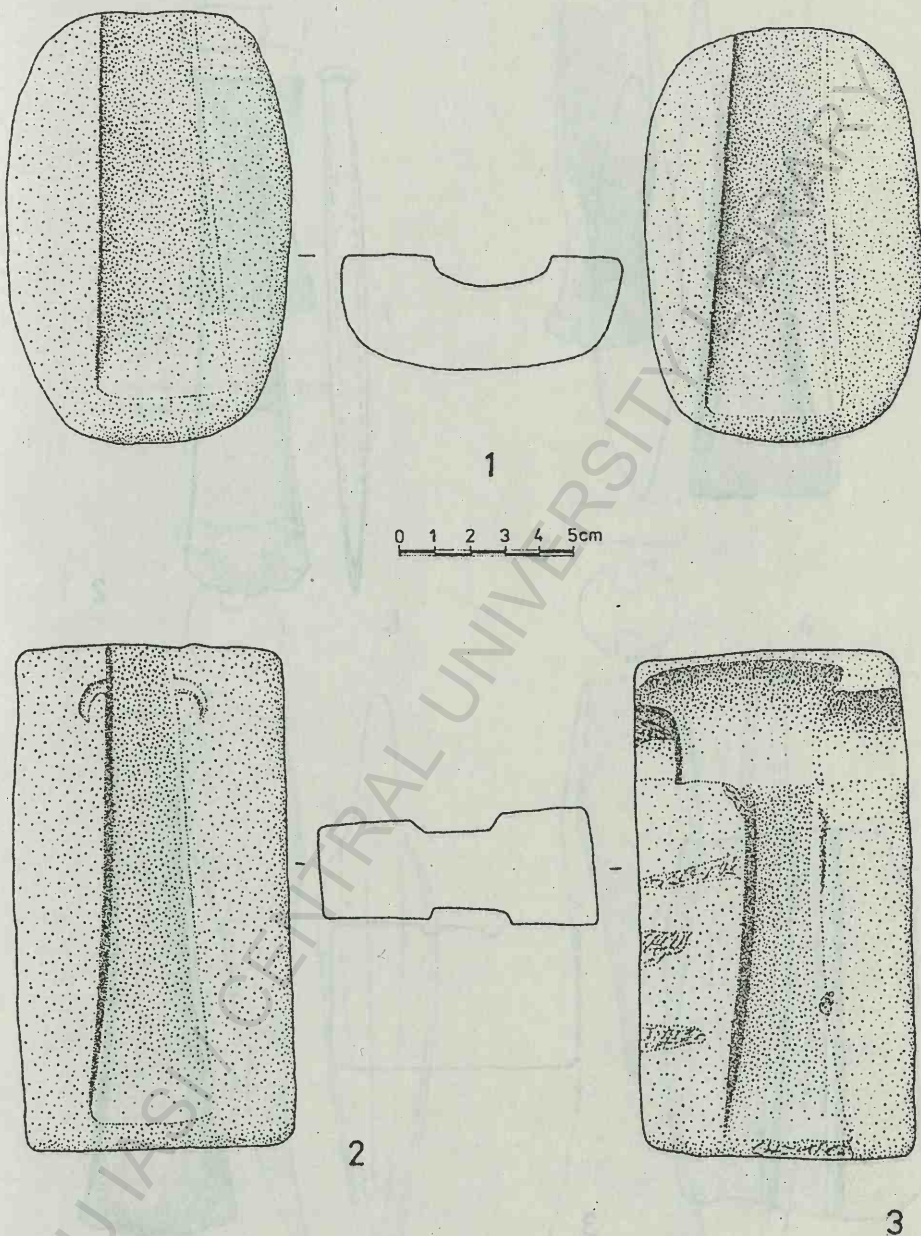


Fig. 11. 1-3. Pecica "Șanțul Mare".

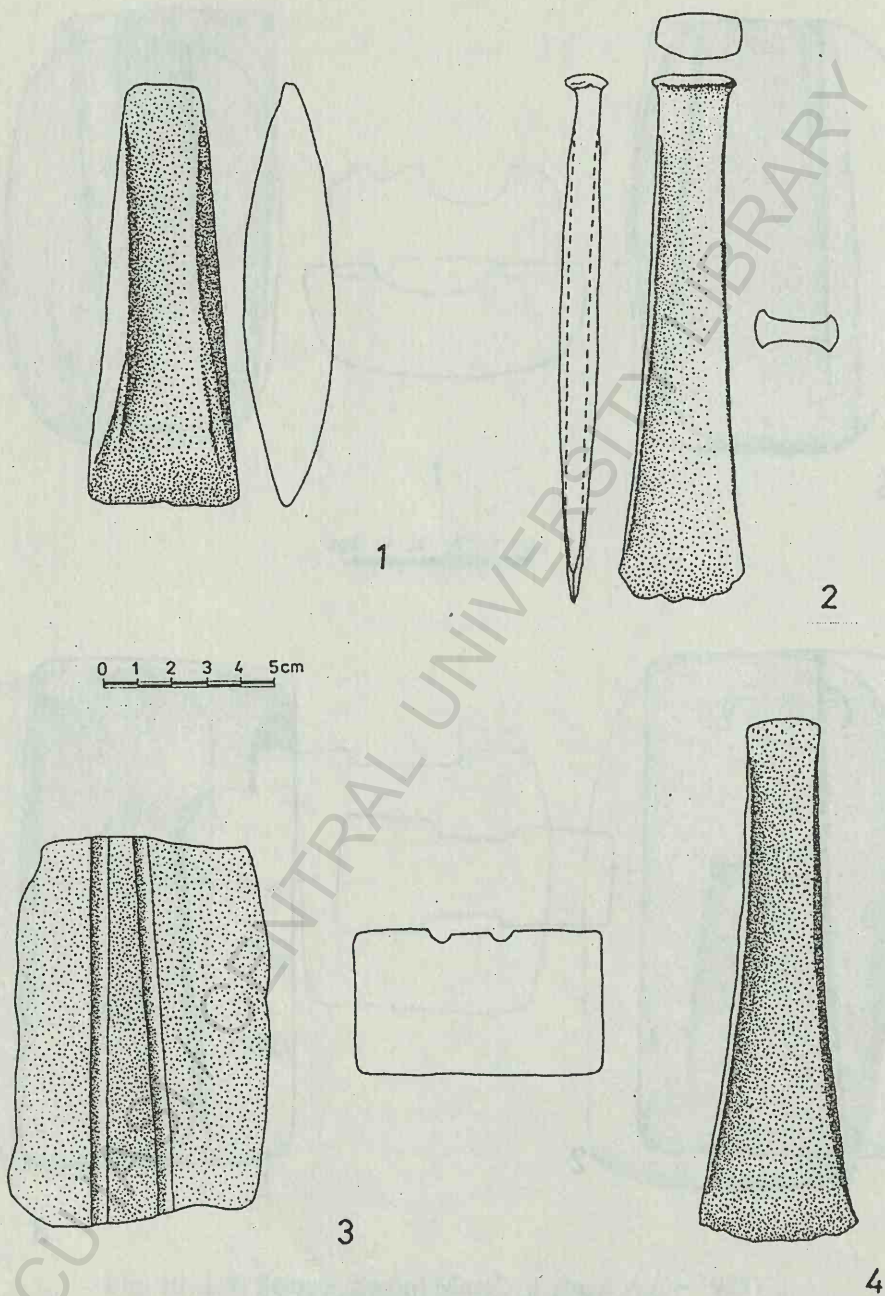


Fig. 12. 1. "Banat" (după Vulpe 1975); 2. "Banat"? (după Řihovský 1992); 3. Sânicolau Mare; 4. Moldova Veche (după Otto, Witter 1952).

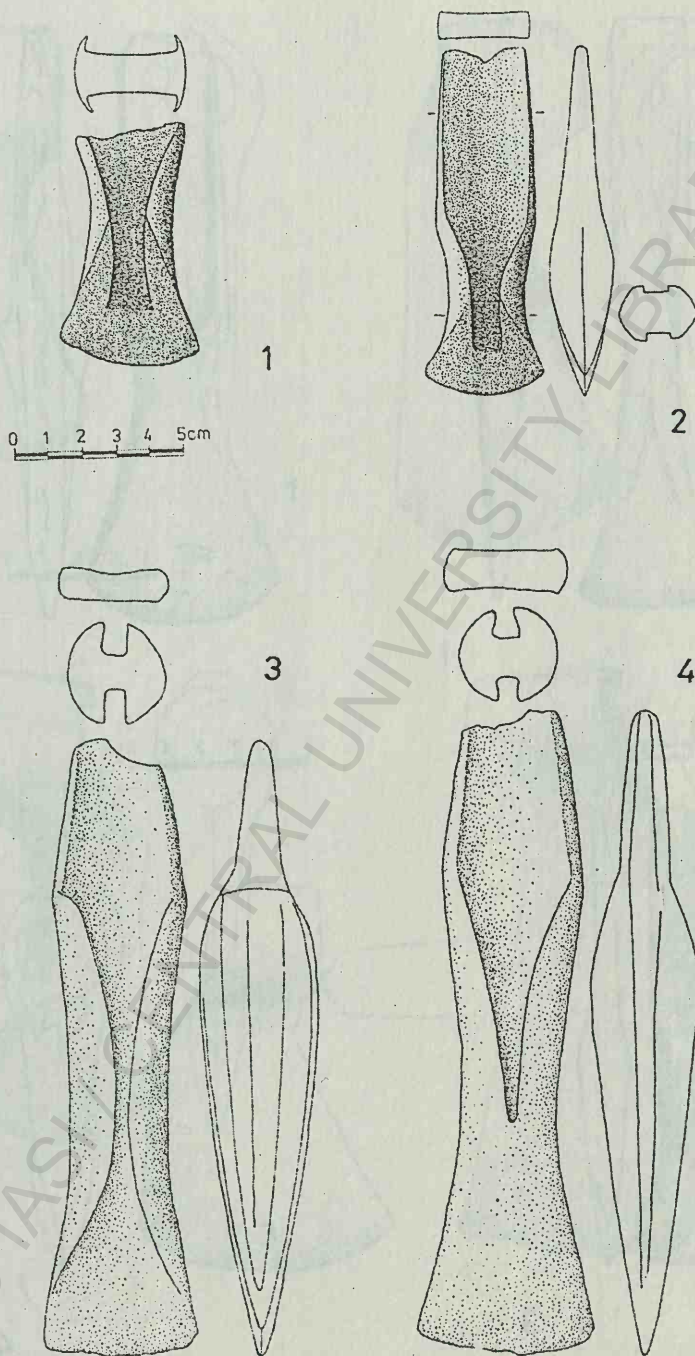


Fig. 13. 1-2. Satu Mare (după Kacsó 1998b); 3-4. Sânandrei (după Vulpe 1975).

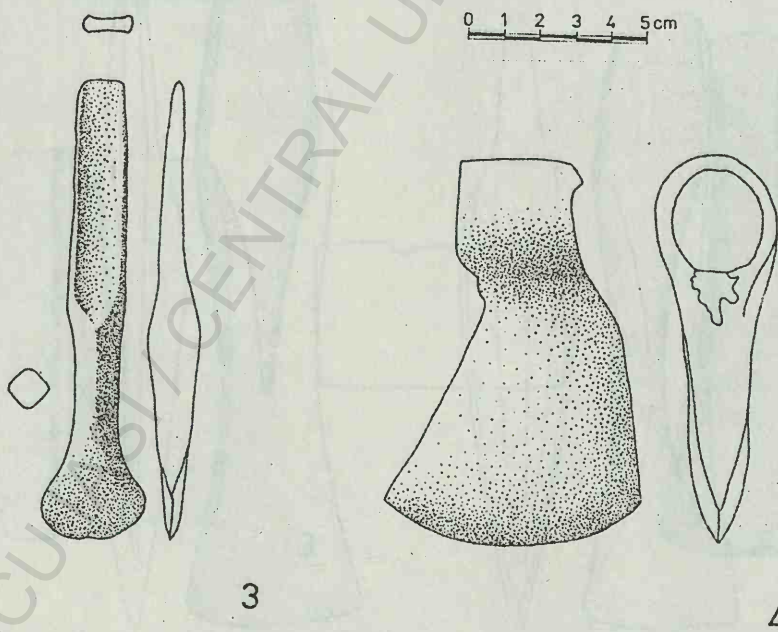
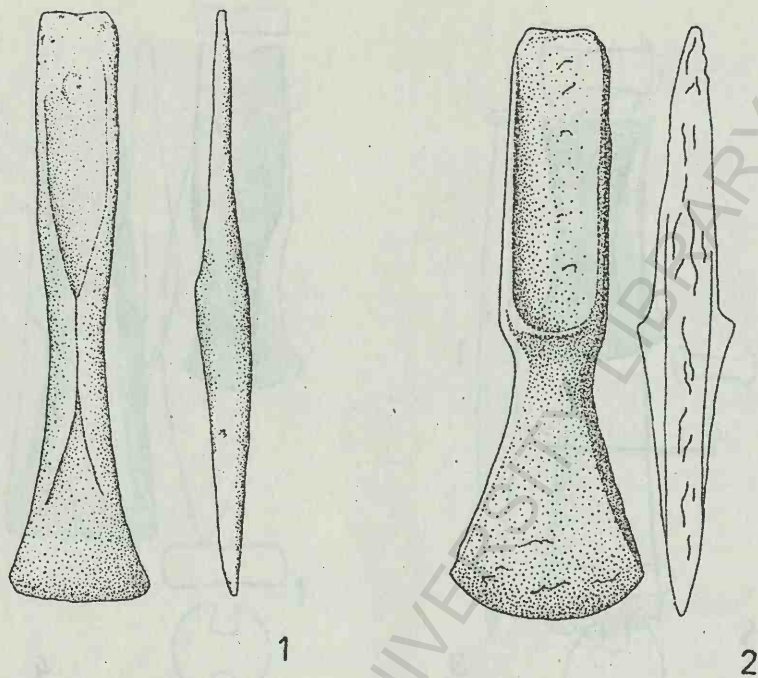


Fig. 14. 1. Pecica "Șanțul Mare" (după Soroceanu 1978a); 2. Jabăr (după Vulpe 1975); 3. Brădișorul de Jos (după Vulpe 1975); 4. Lipova (după Roska 1956).

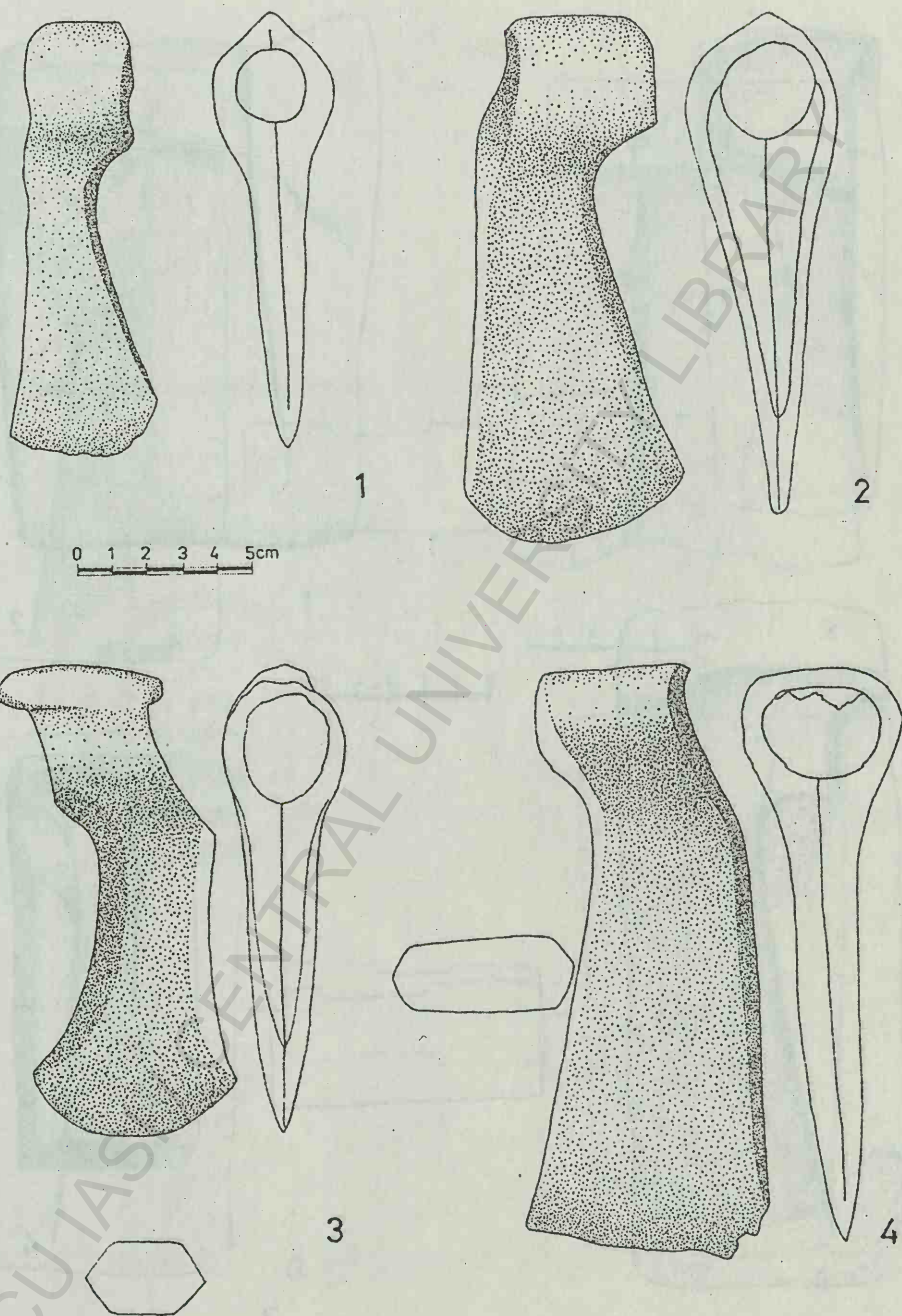


Fig. 15. 1. Păuliș; 2. Deta (după Vulpe 1970); 3. Fibiș (după Vulpe 1970); 4. "Orșova" (după Vulpe 1970).

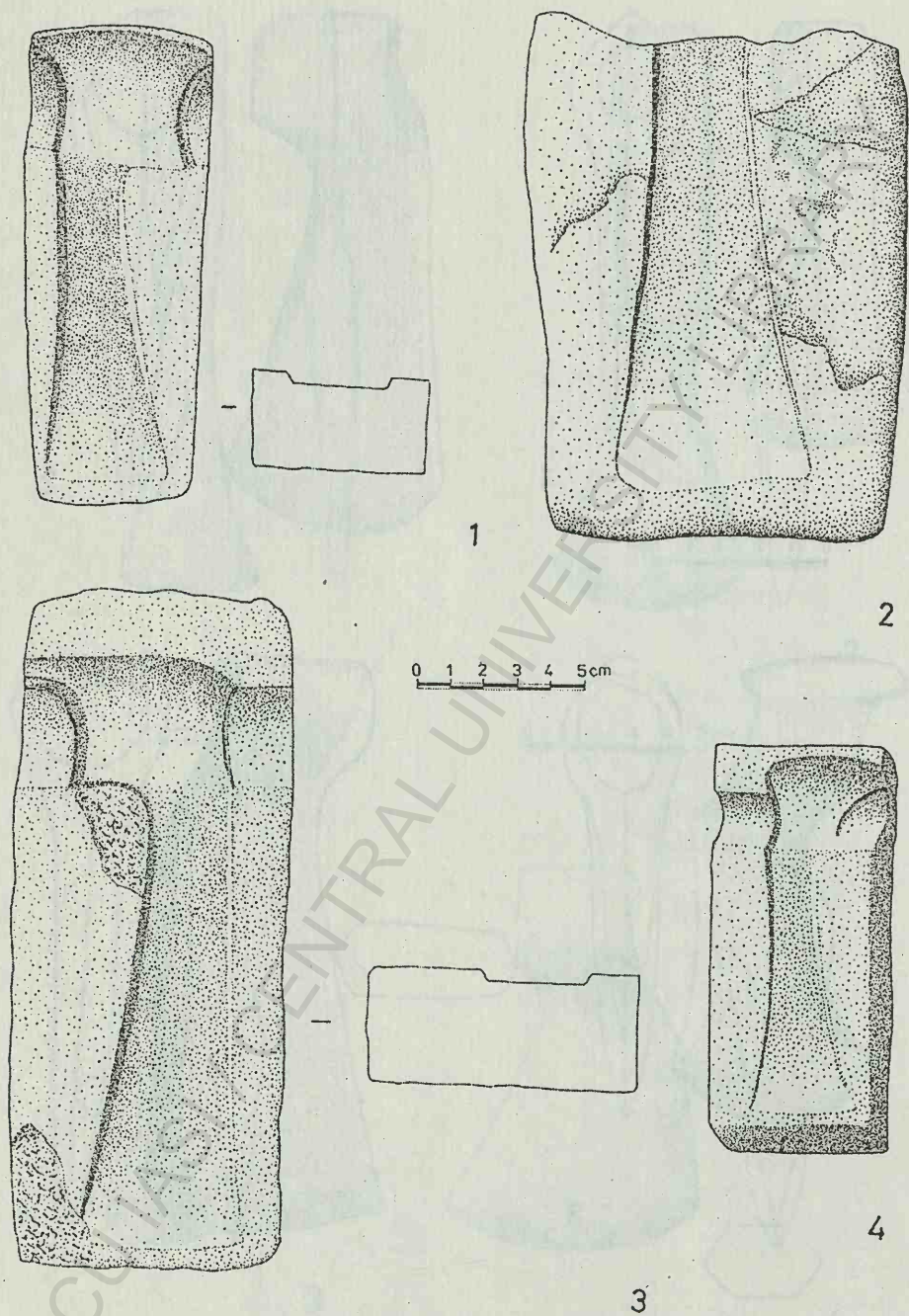


Fig. 16. 1-4. Pecica "Șanțul Mare" (2, 4. după Vulpe 1970).

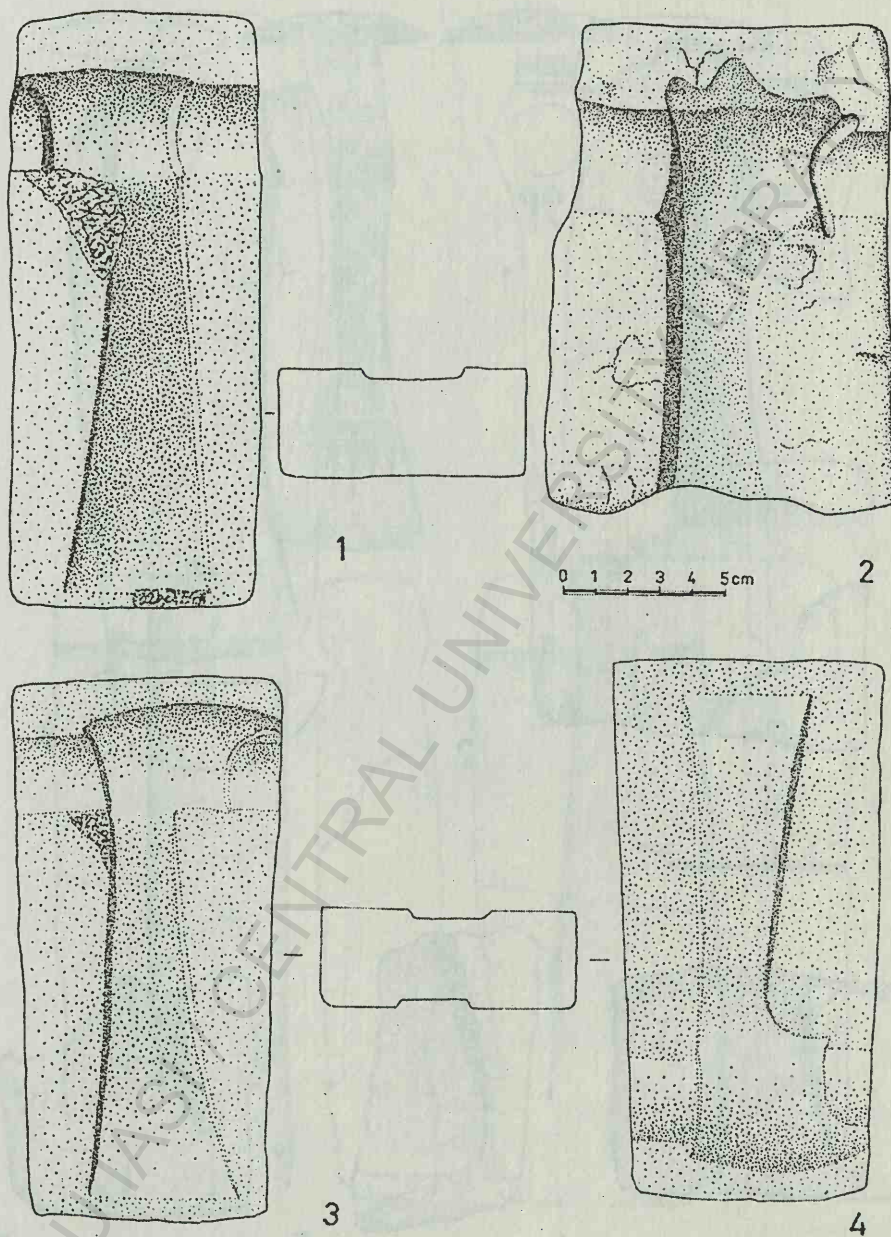


Fig. 17. 1-4. Pecica "Șanțul Mare" (2. după *Vulpe* 1970).

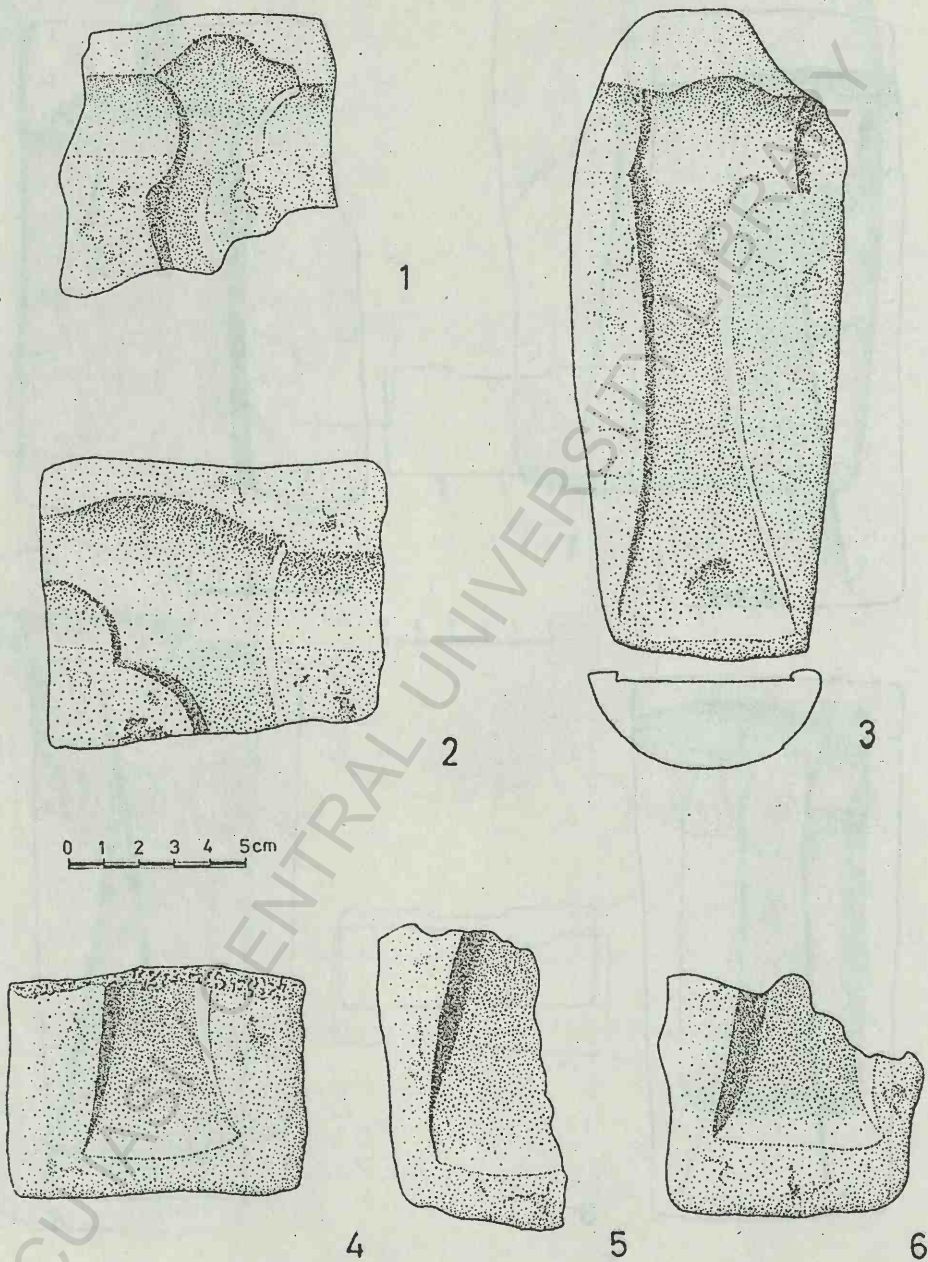


Fig. 18. 1-6. Pecica "Șanțul Mare" (după *Vulpe* 1970).

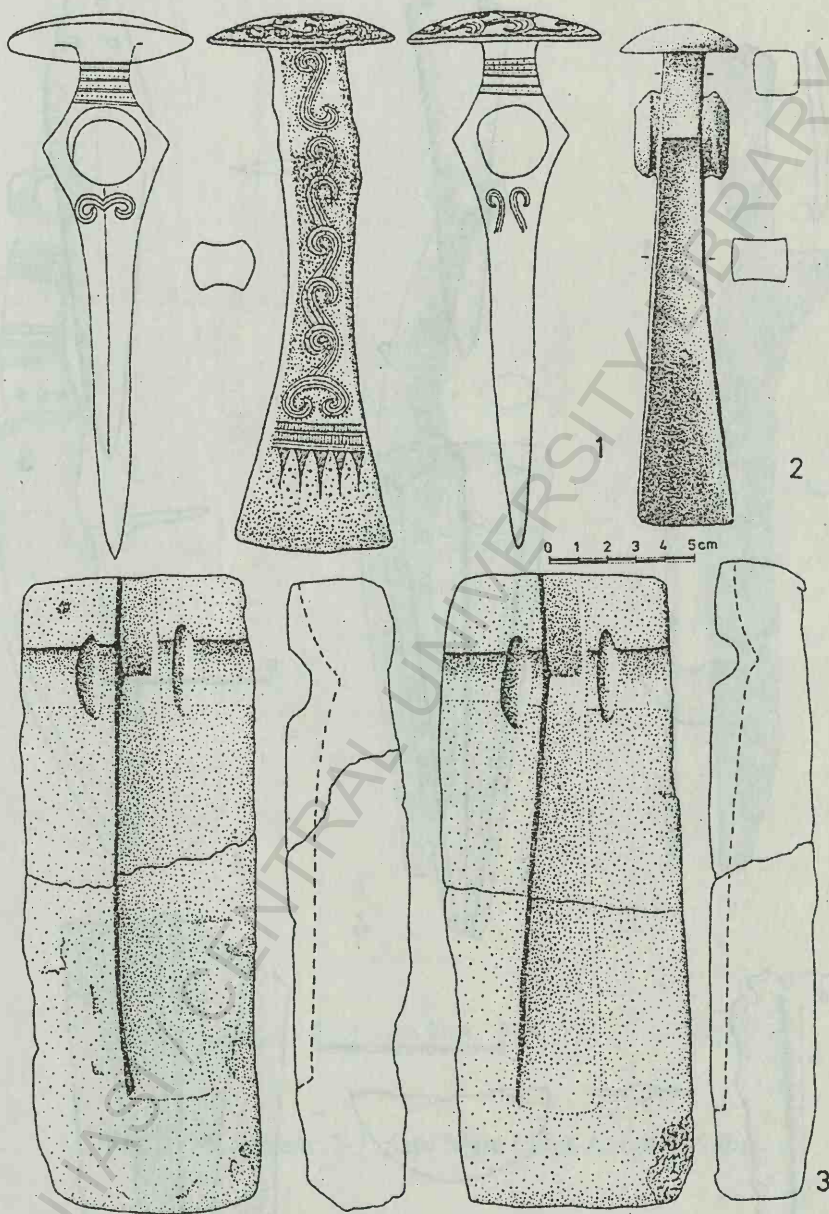


Fig. 19. 1. Păuliș (după Vulpe 1970); 2. Satu Mare (după Kacsó 1998b); 3. Satchinez (după Vulpe 1970).

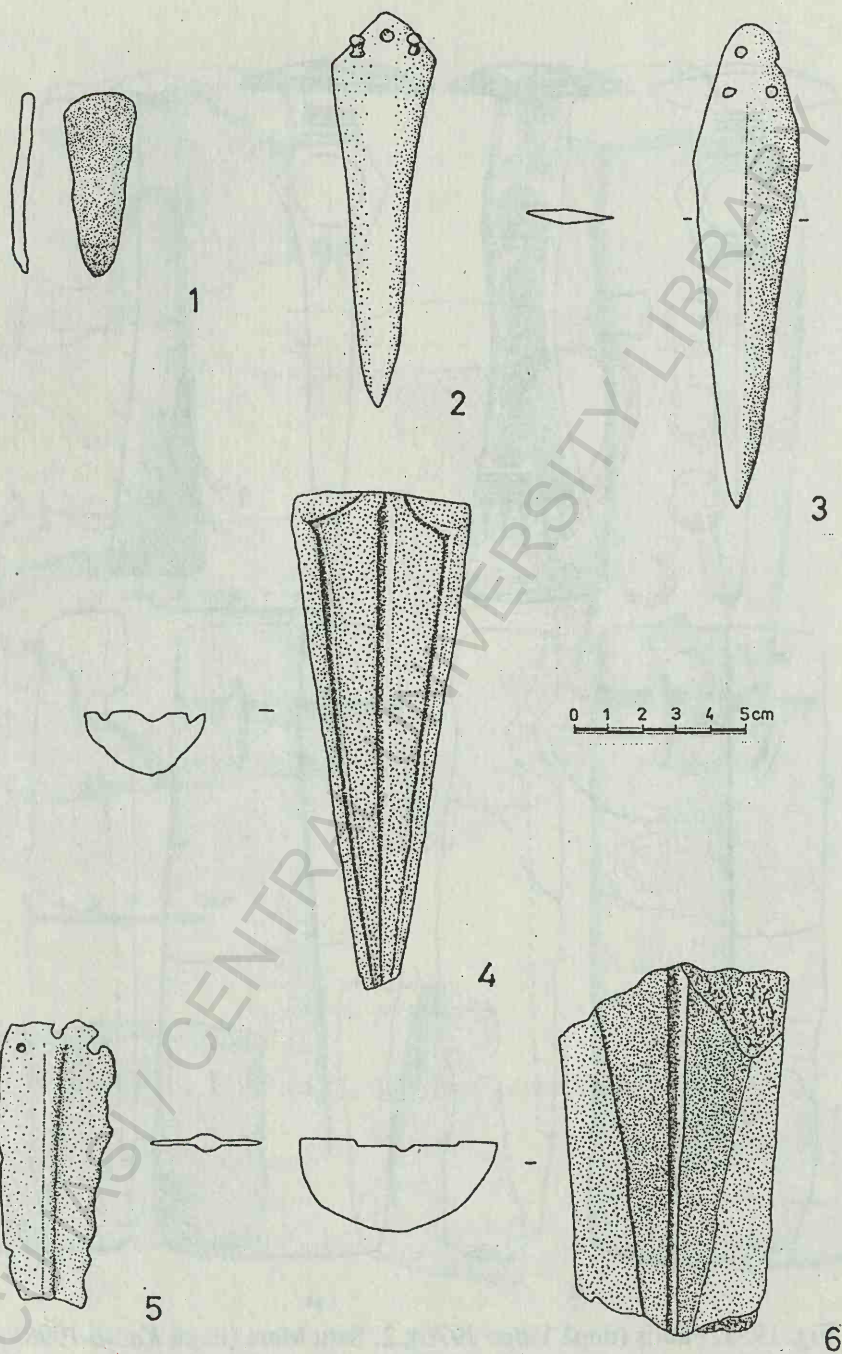


Fig. 20. 1, 4. Pecica "Șanțul Mare" (1. după Soroceanu 1978a; 4. după Al. Vulpe);
2. "Banat" (după Popescu 1944a); 3, 6. Satu Mare; 5. Földeák.

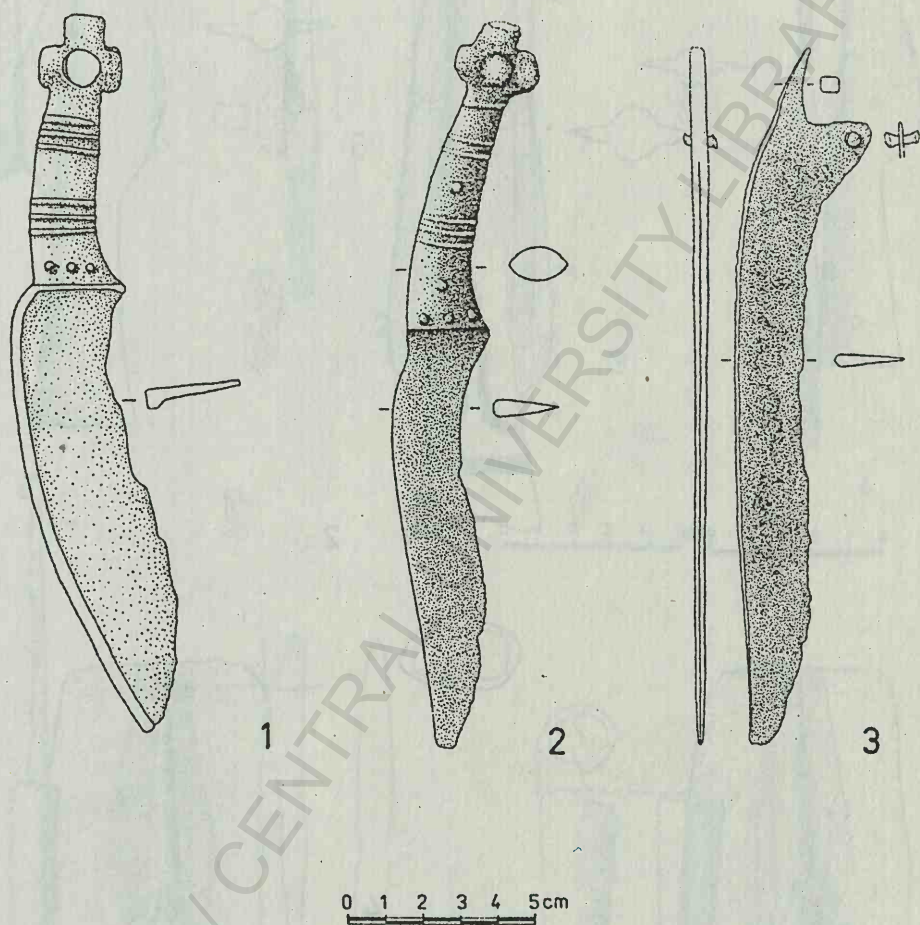


Fig. 21. 1. Periam; 2-3. Satu Mare (după Kacsó 1998b).

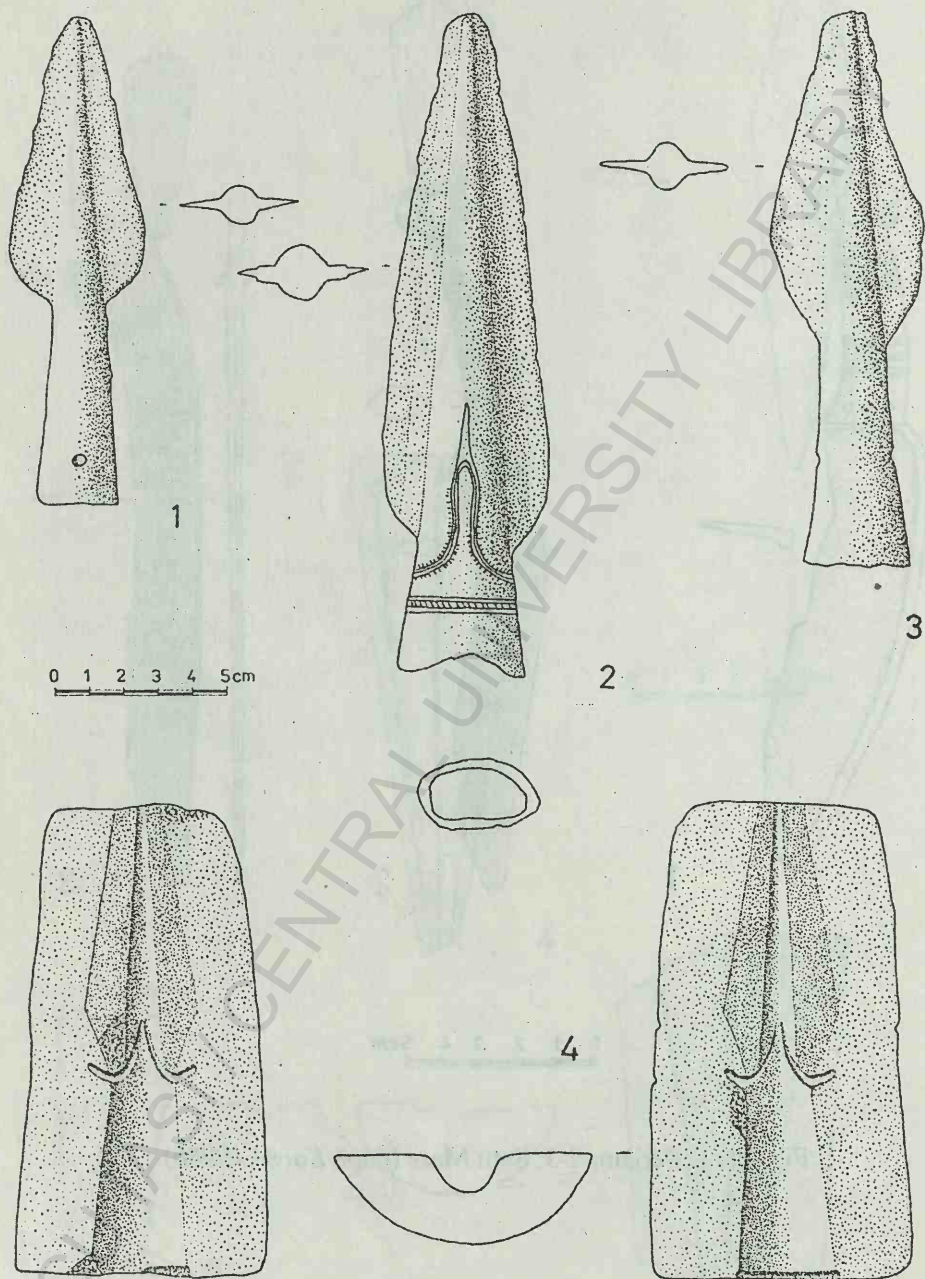


Fig. 22. 1-3. Păuliș; 4. Pecica "Șanțul Mare".

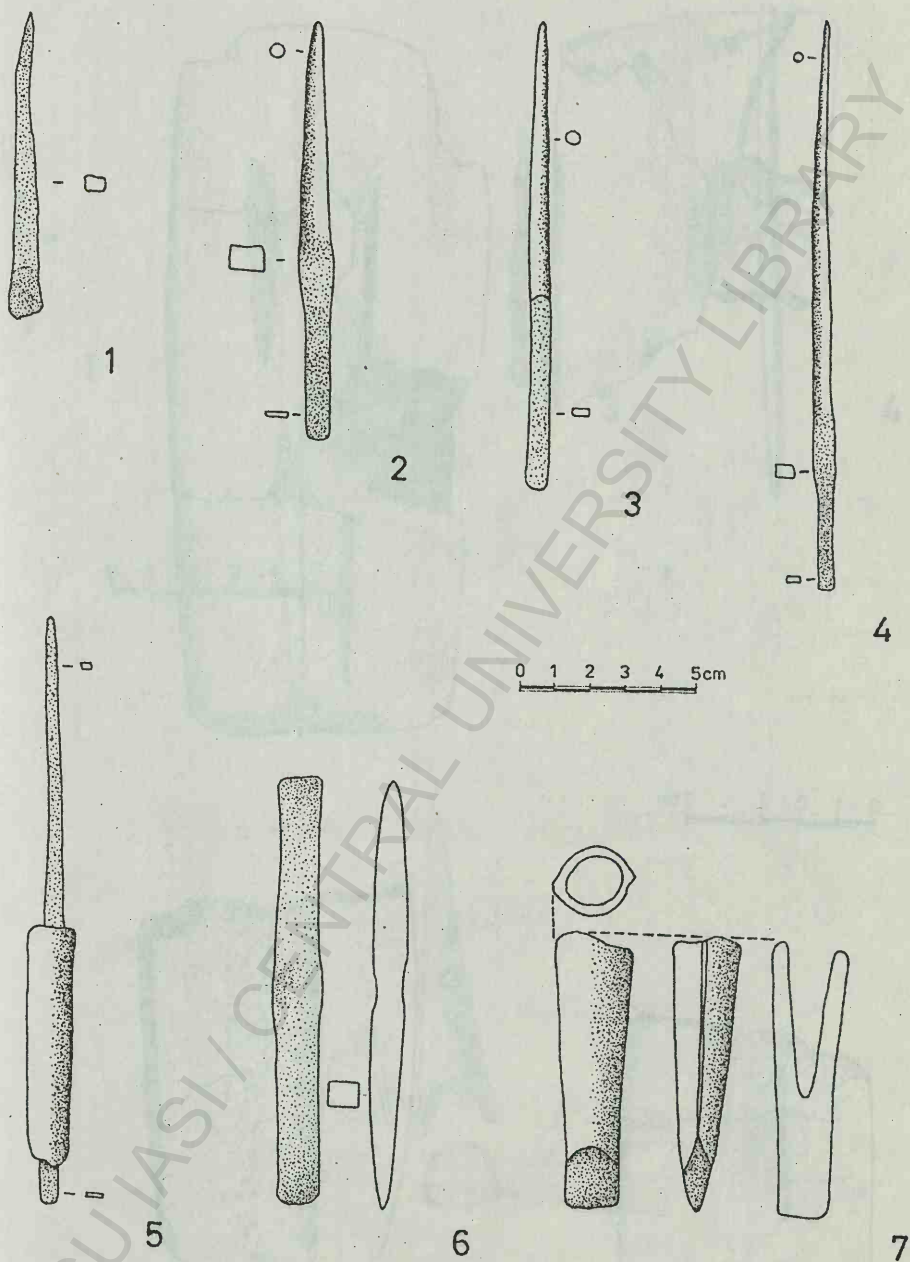


Fig. 23. 1-2, 4-5. Pecica "Șanțul Mare"; 3. Păuliș; 6. Satu Mare "Weingarten";
7. Sacoșu Turcesc.

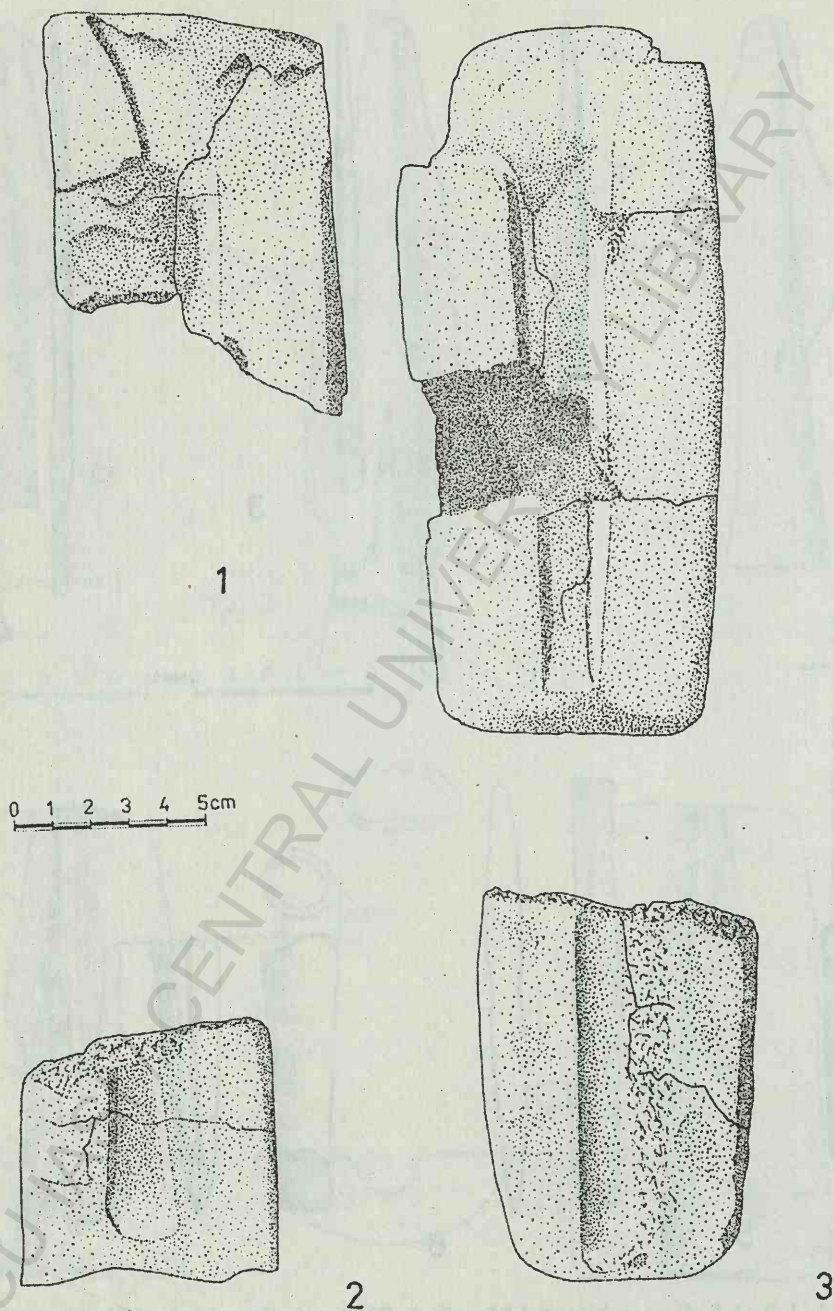


Fig. 24. 1-3. Pecica "Șanțul Mare" (după Roska 1912).

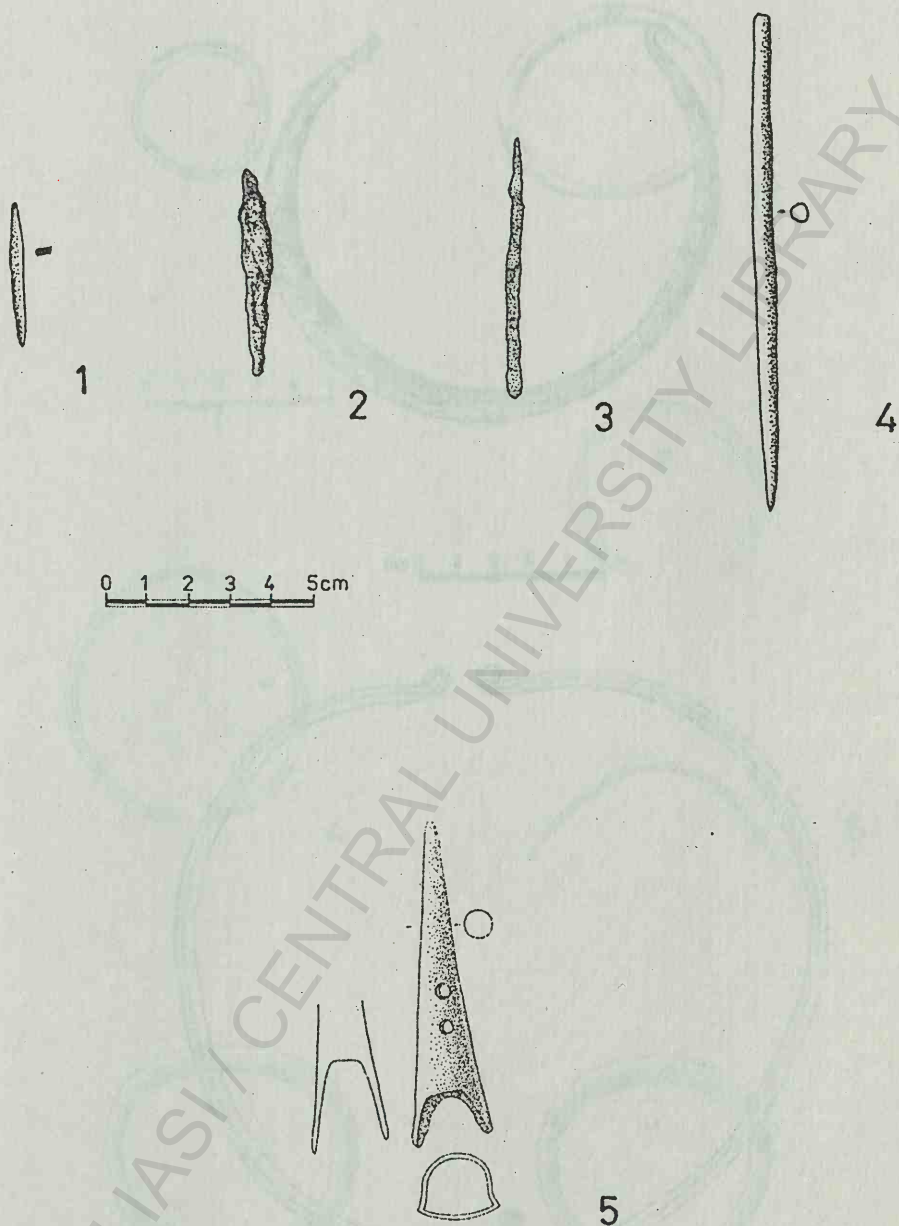
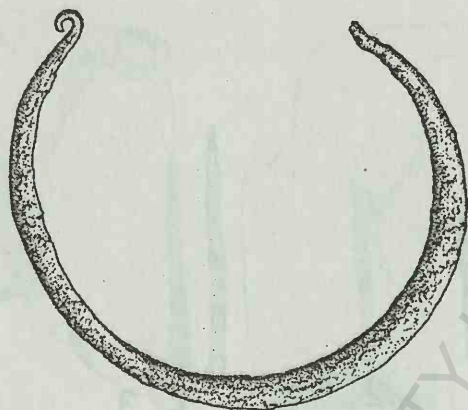
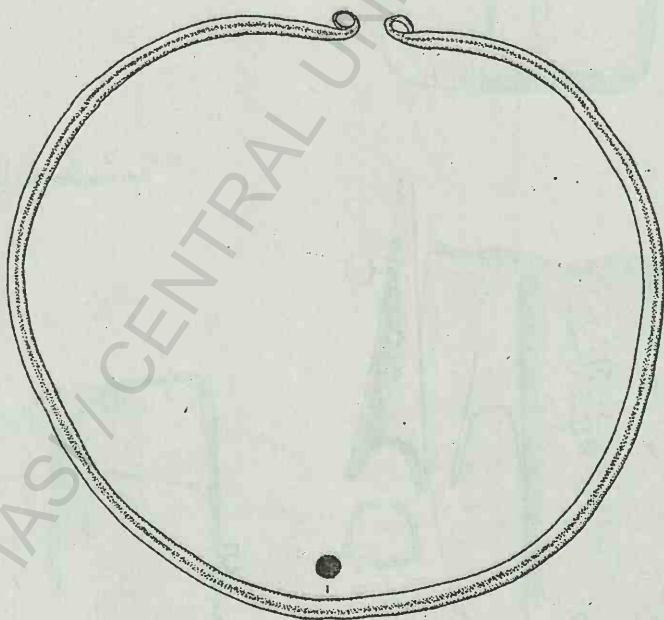


Fig. 25. 1. Beba Veche; 2. Periam "Movila Șanțului" (după Roska 1911);
3-4. Pecica "Șanțul Mare" (3. după Roska 1912); 5. Satu Mare (după Kacsó 1998b).



1

0 1 2 3 4 5 cm



2

Fig. 26. 1. Periam "Movila Șanțului" (după Roska 1911); 2. Beba Veche.

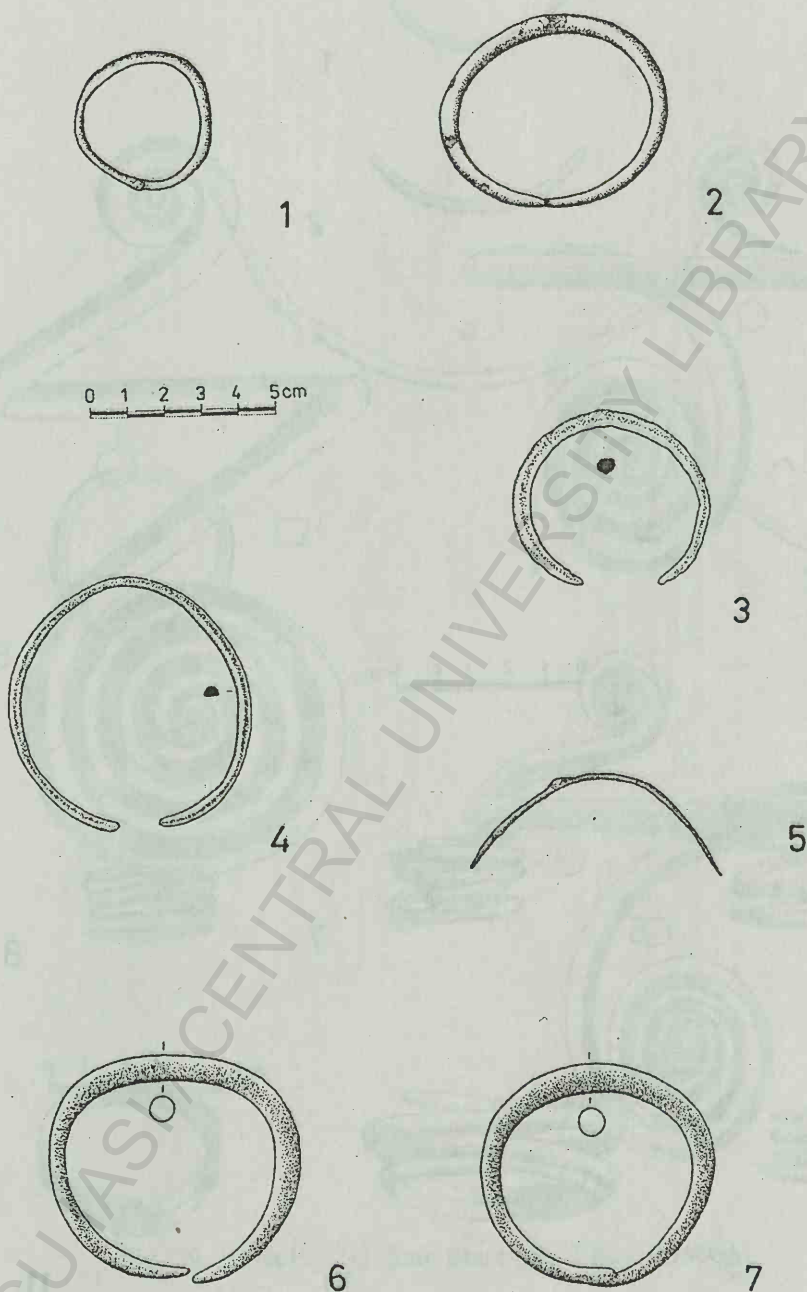


Fig. 27. 1-4. Beba Veche (1. după Bóna 1965; 2. după Reizner 1904);
5. Periam "Movila Șanțului" (după Roska 1911); 6-7. Satu Mare (după Kacsó 1998b).

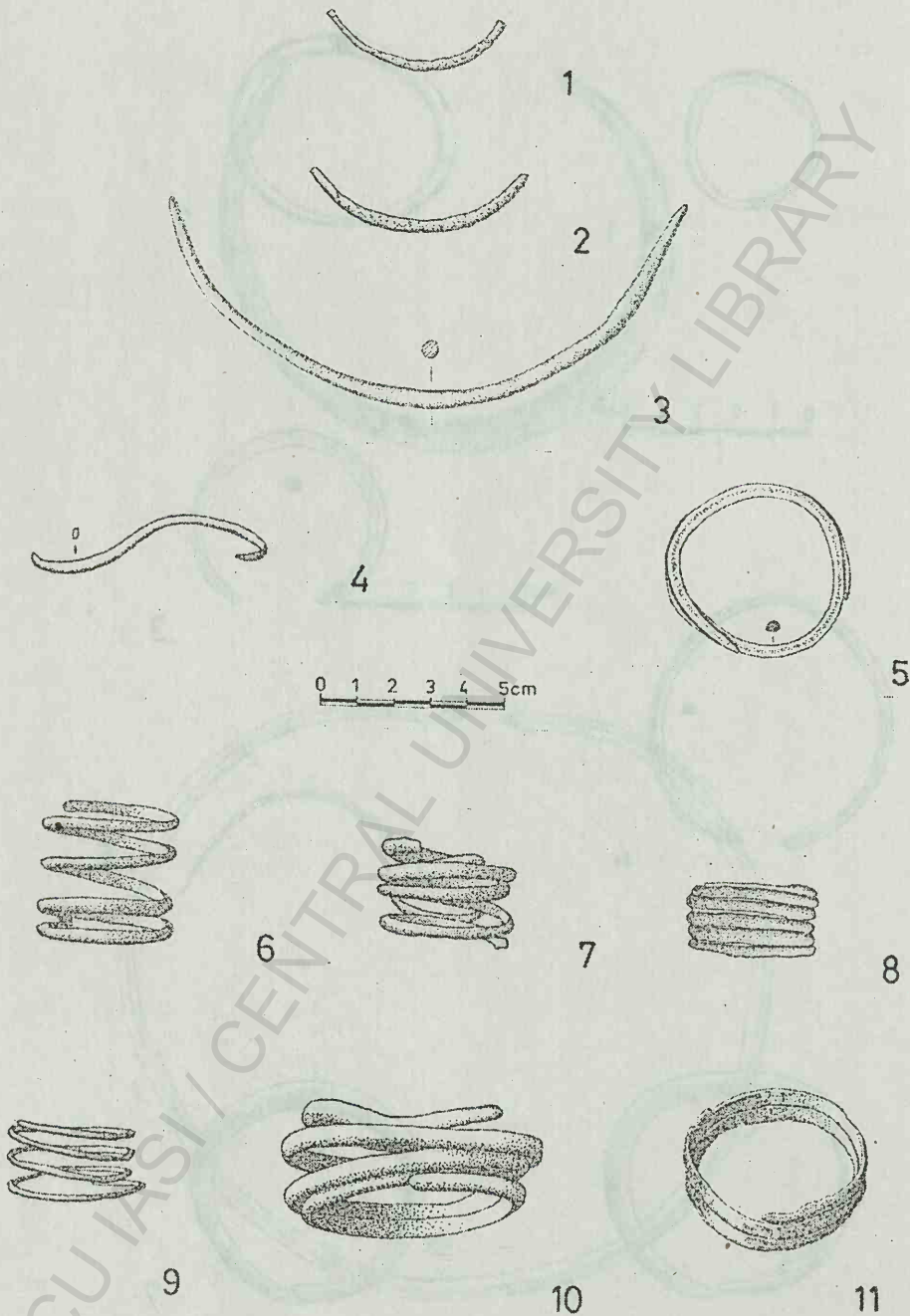


Fig. 28. 1-3, 5-9, 11. Beba Veche (1-2, 6-9. după Bóna 1965; 11 după Reizner 1904); 4, 10. Periam "Movila Șanțului" (4. după Roska 1923a).

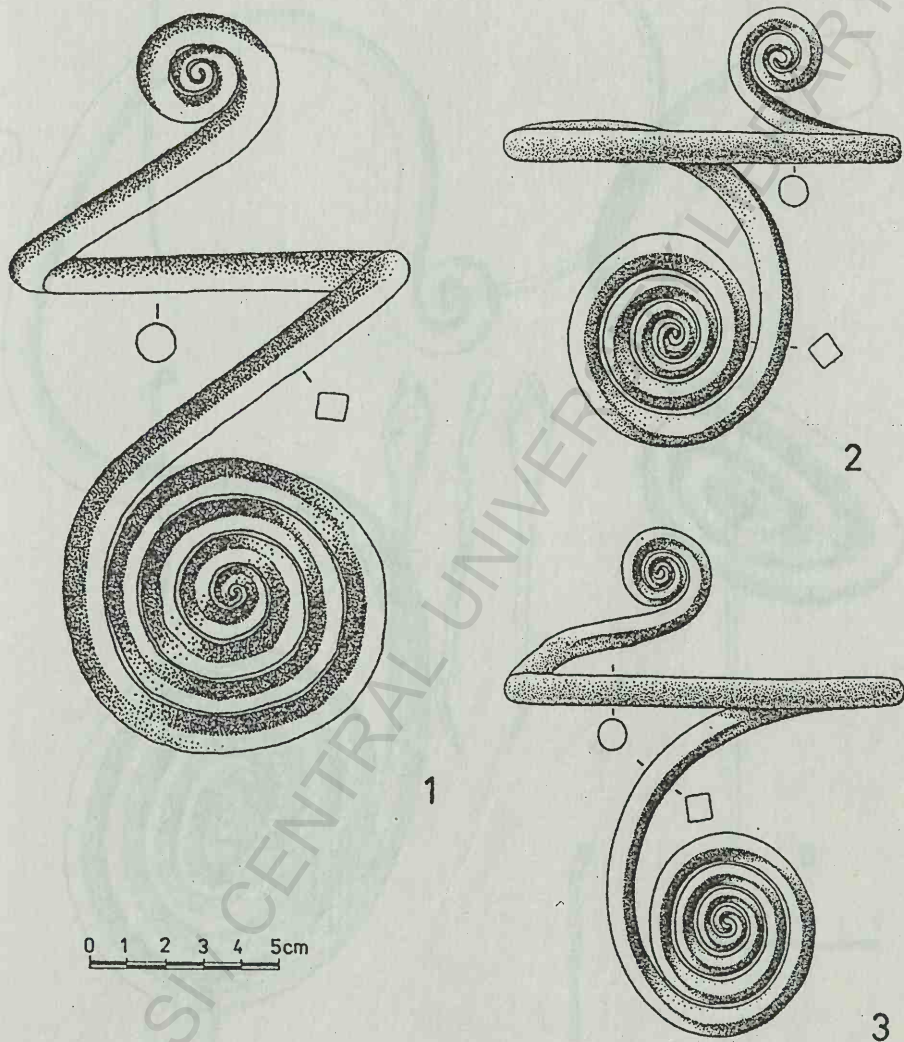


Fig. 29. 1. Păuliș; 2-3. Satu Mare (după Kacsó 1998b).

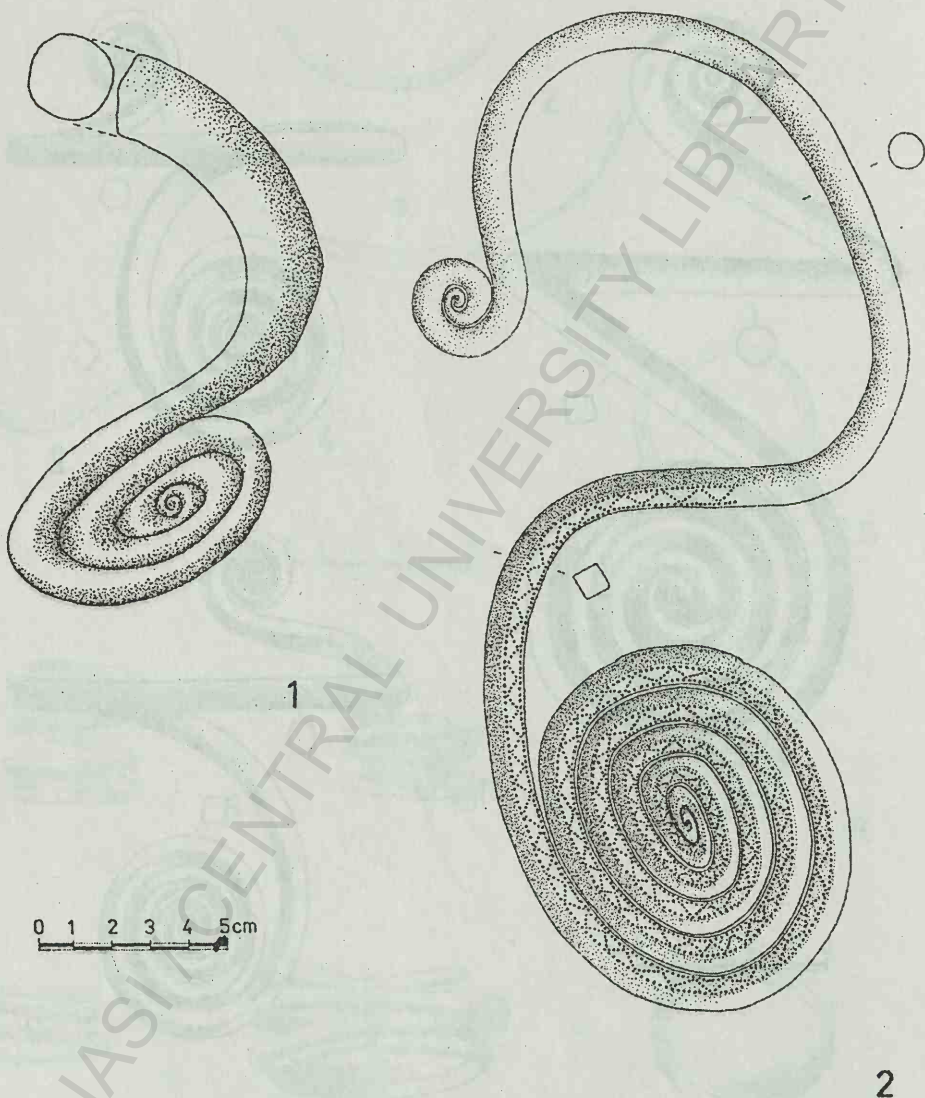


Fig. 30. 1. Vinga; 2. Satu Mare.

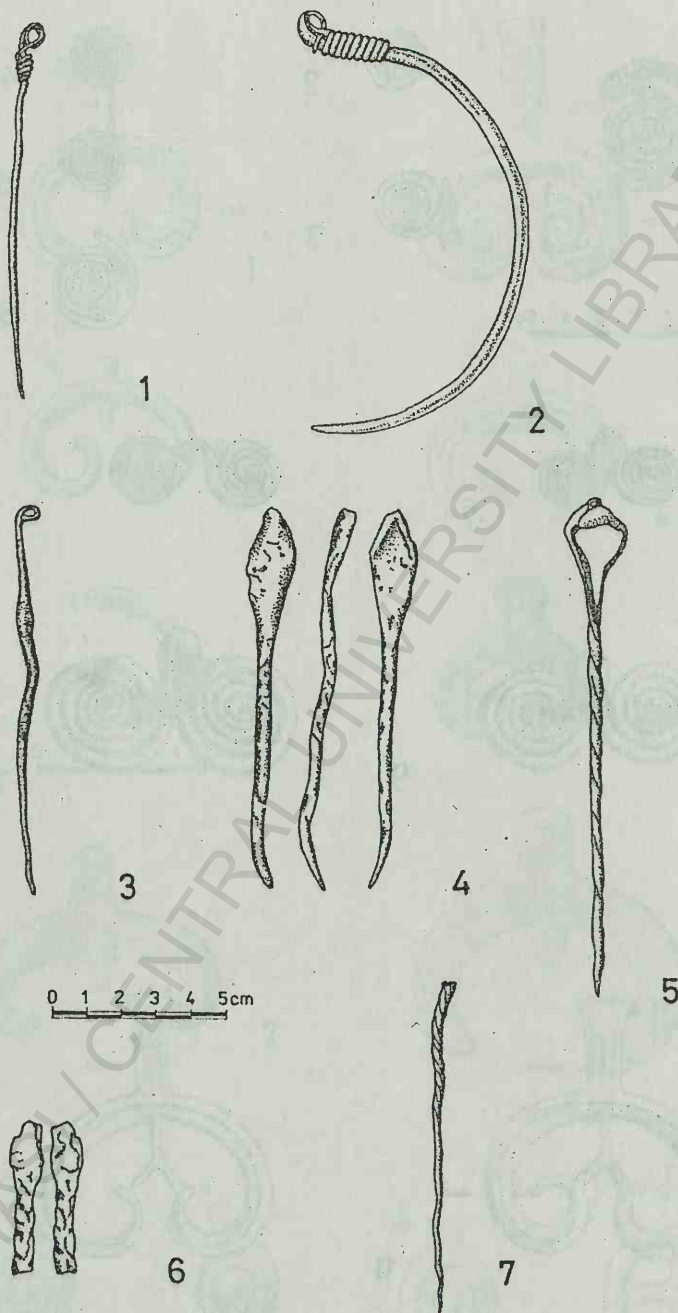


Fig. 31. 1, 7. Orșova (după Popescu 1944a); 2. Beba Veche; 3. Periam "Movila Șanțului" (după Roska 1911); 4, 6. Peșica "Șanțul Mare" (după Soroceanu 1978a); 5. Liubcova "Țiglărie" (după Gumă 1997).

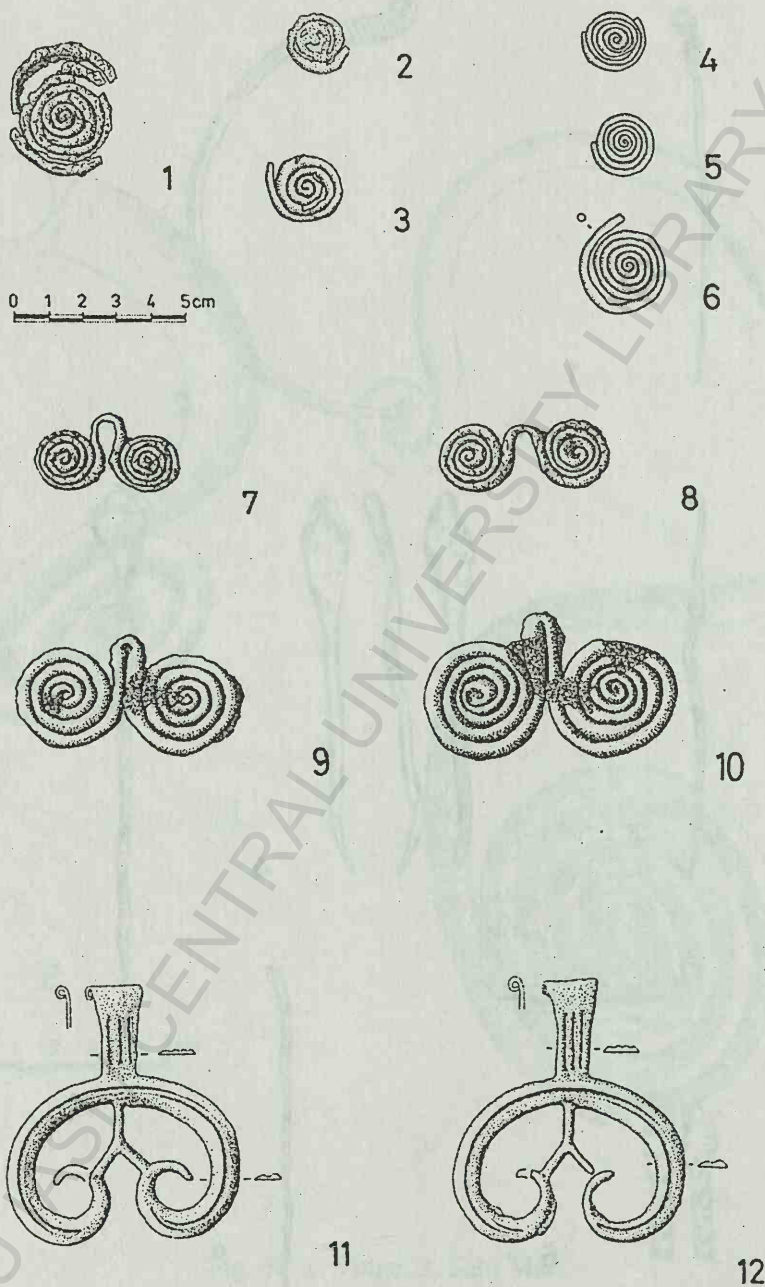


Fig. 32. 1, 4-6. Pecica "Șanțul Mare" (1. după Roska 1912); 2-3, 7-8. Beba Veche (după Bóna 1965); 9-10. Periam "Movila Șanțului" (după Roska 1913); 11-12. Satu Mare (după Kacsó 1998b).

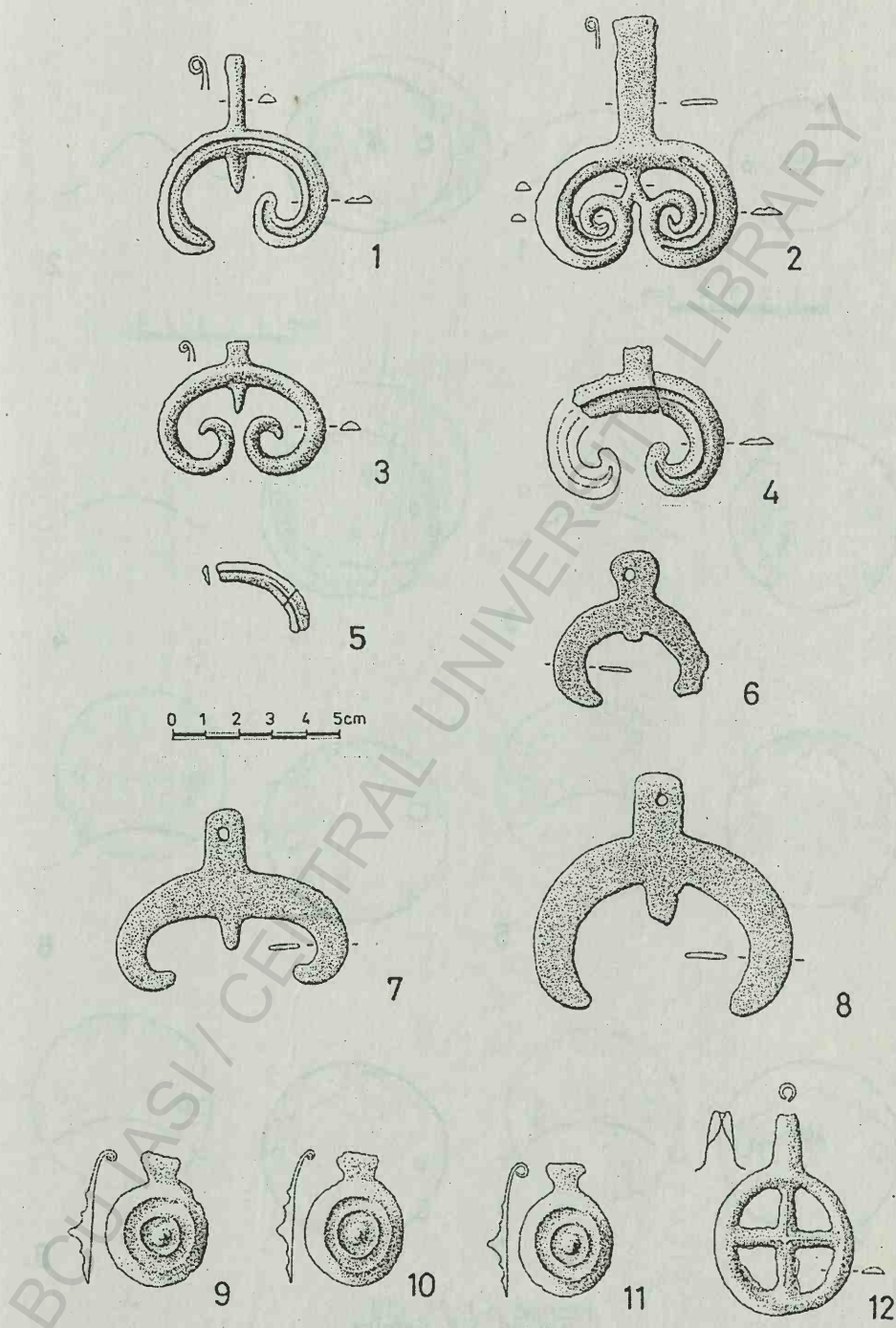


Fig. 33. 1-12. Satu Mare (după Kacsó 1998b).

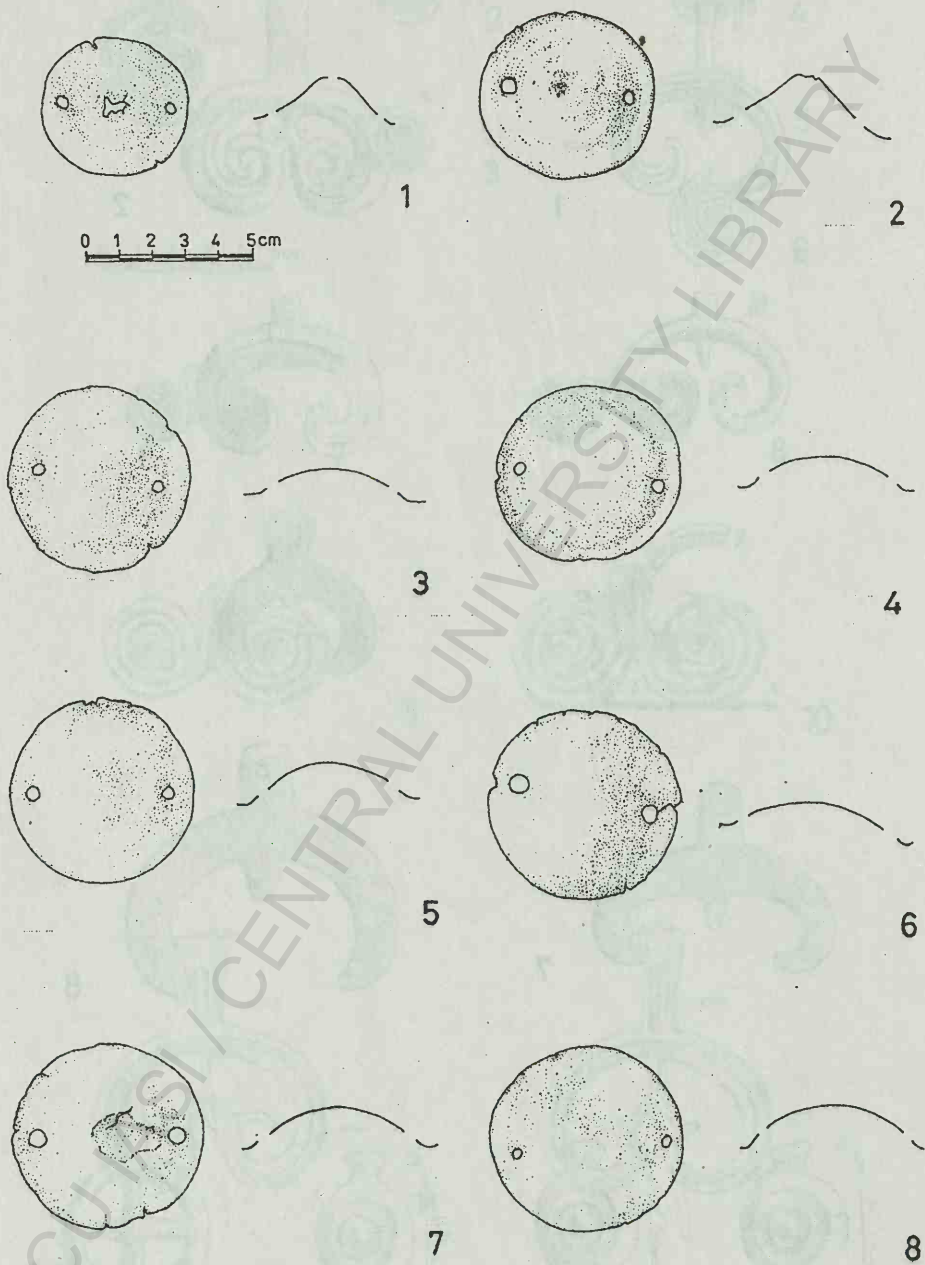


Fig. 34. 1-8. Şandra.

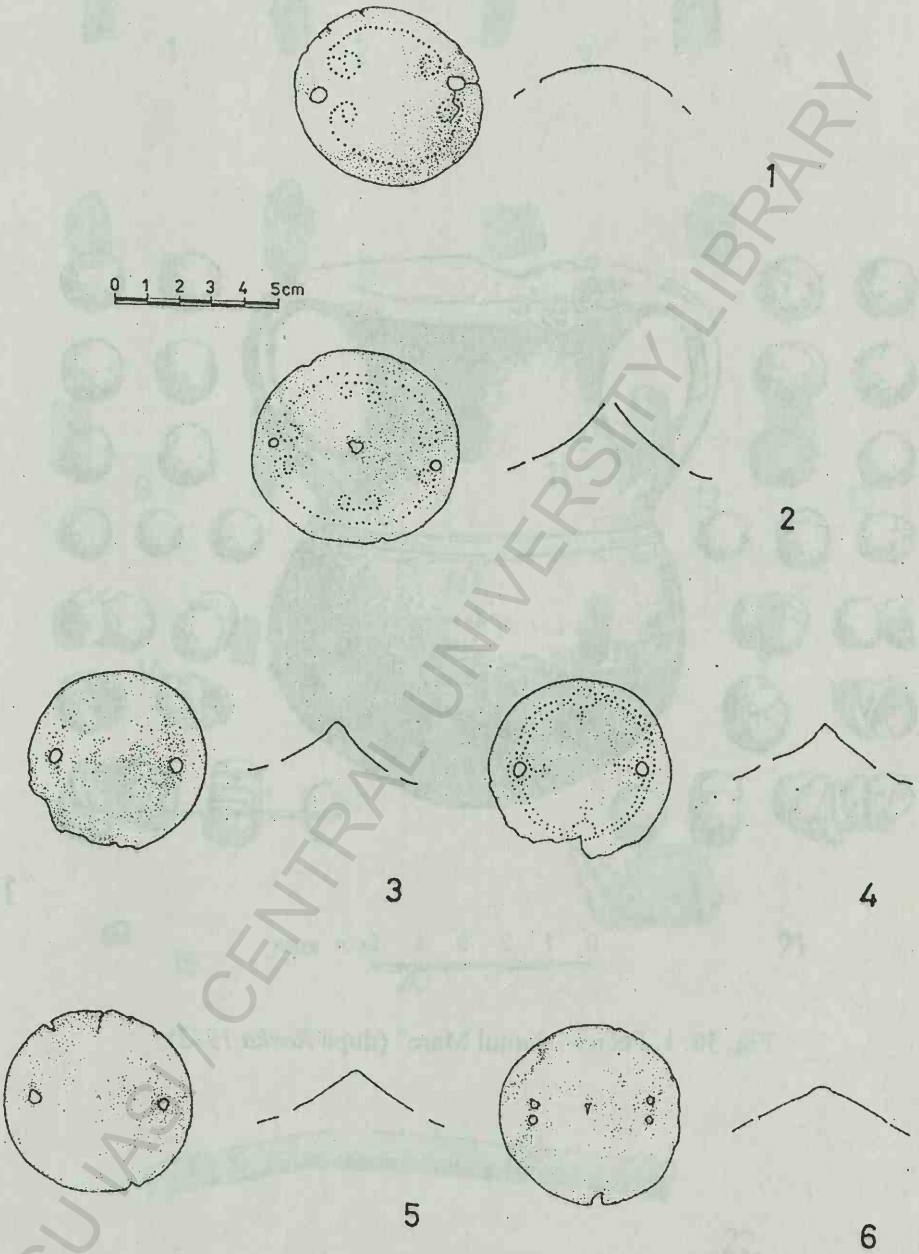


Fig. 35. 1-6. Şandra.

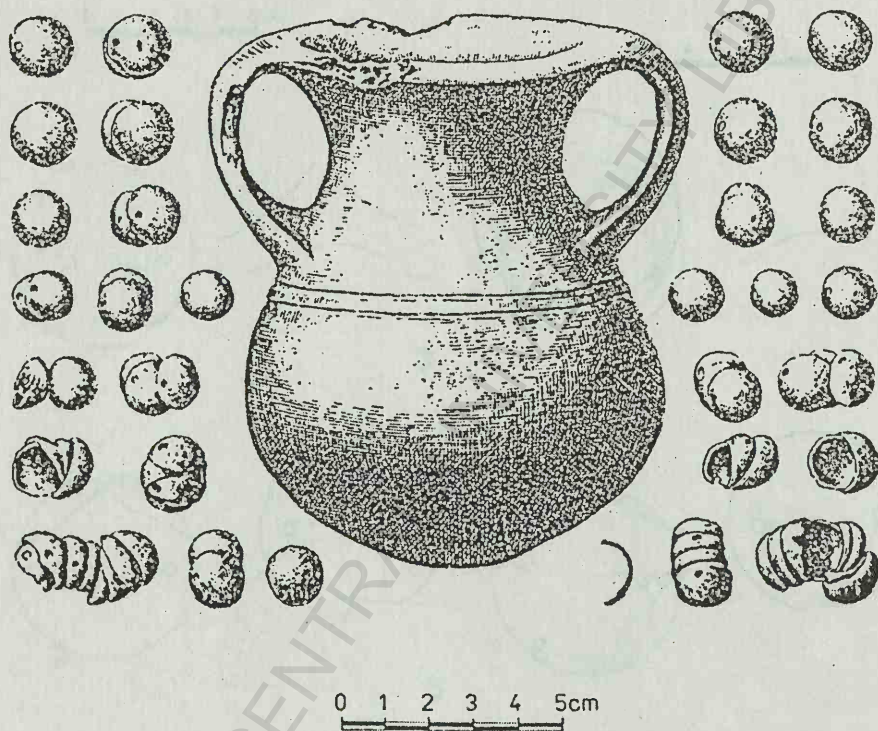


Fig. 36. 1. Pecica "Șanțul Mare" (după Roska 1942).

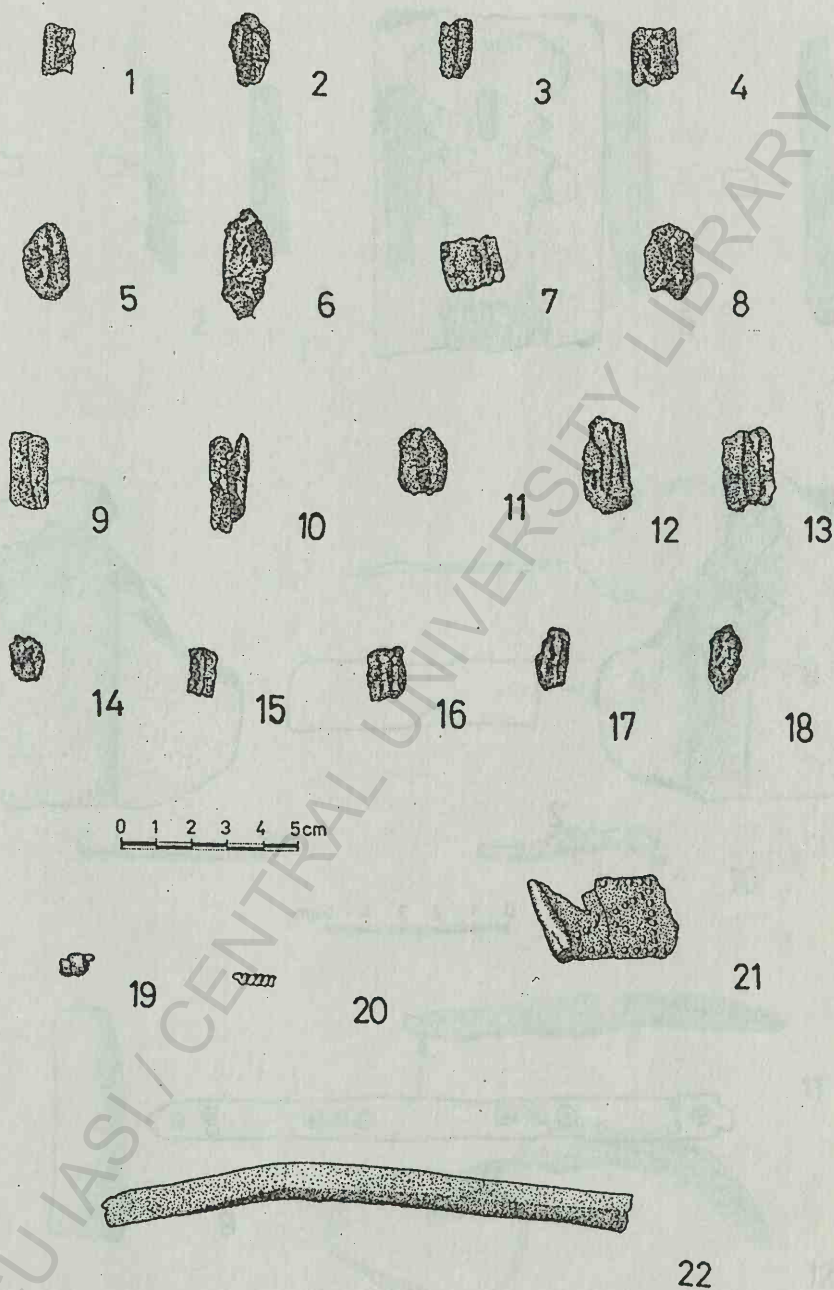


Fig. 37. 1-18. Beba Veche (după *Bóna* 1965); 19, 21-22. Periam "Movila Șanțului" (19. după *Roska* 1914; 21. după *Roska* 1923a; 22. după *Roska* 1911).

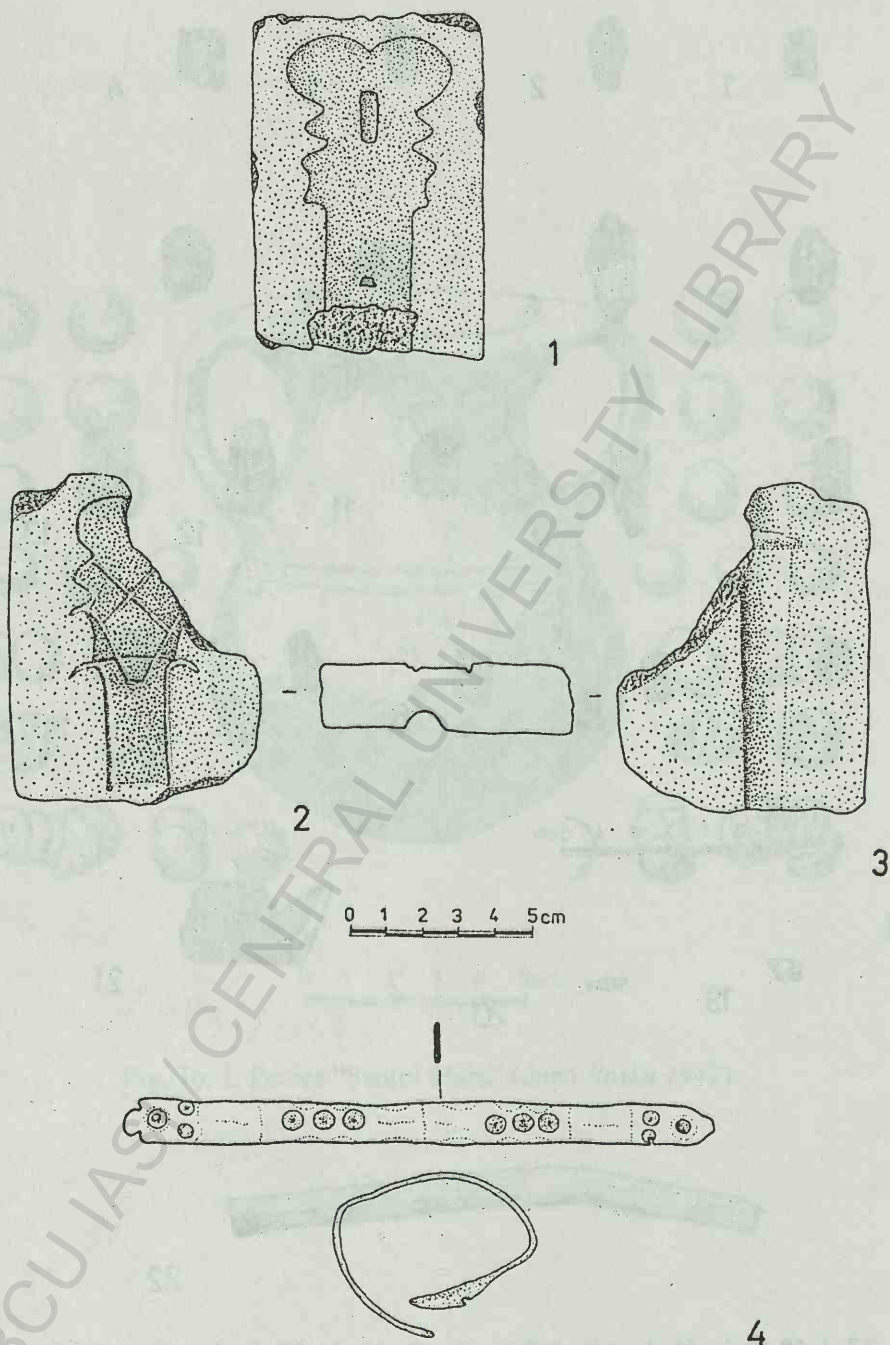


Fig. 38. 1-3. Pecica "Șanțul Mare" (1. după Bóna 1975a); 4. Ciuta (după S. Petrescu).

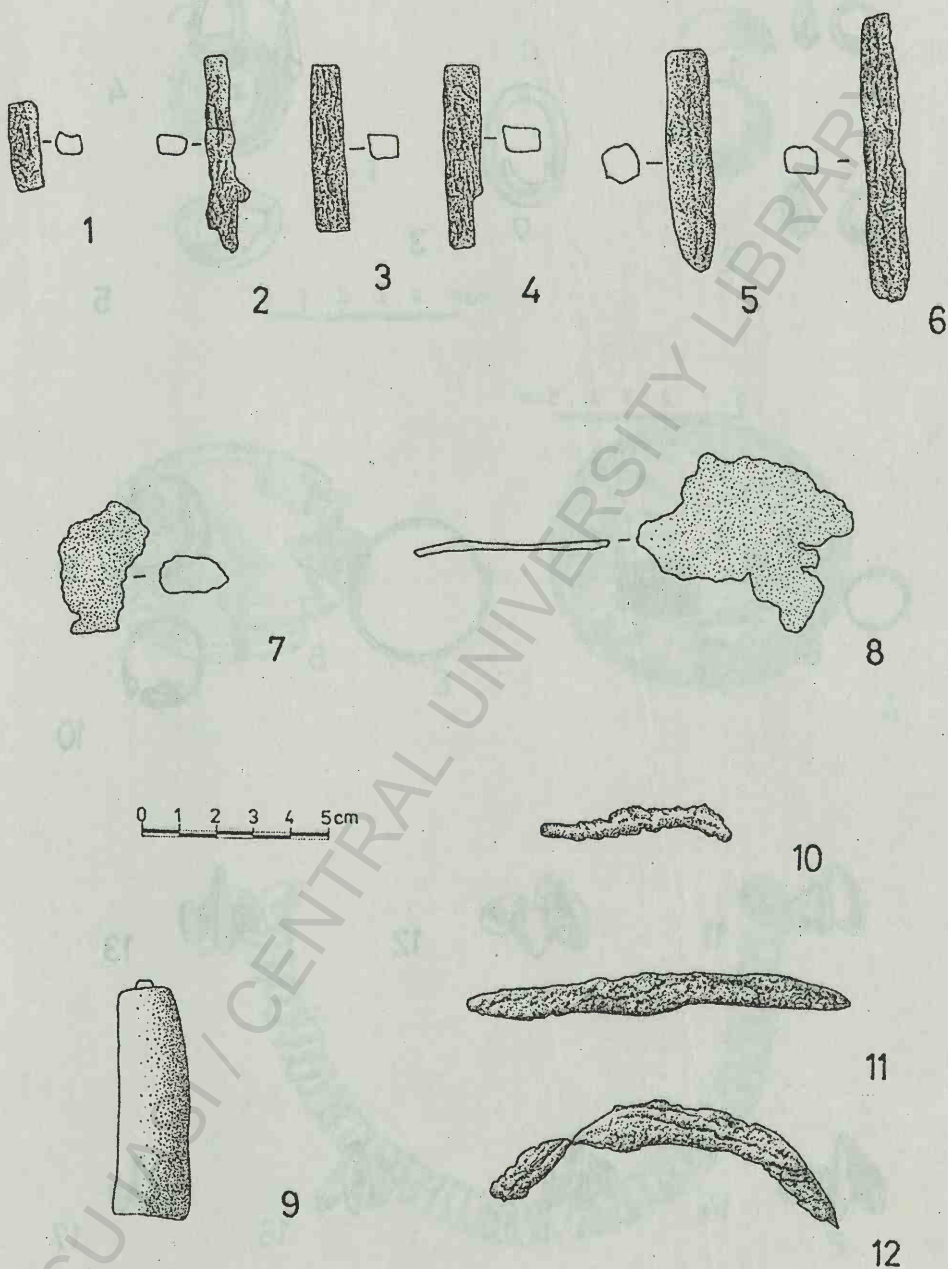


Fig. 39. 1-9. Pecica "Șanțul Mare" (9. după Roska 1912); 10-12. Periam "Movila Șanțului" (10. după Roska 1914; 11-12. după Roska 1911).

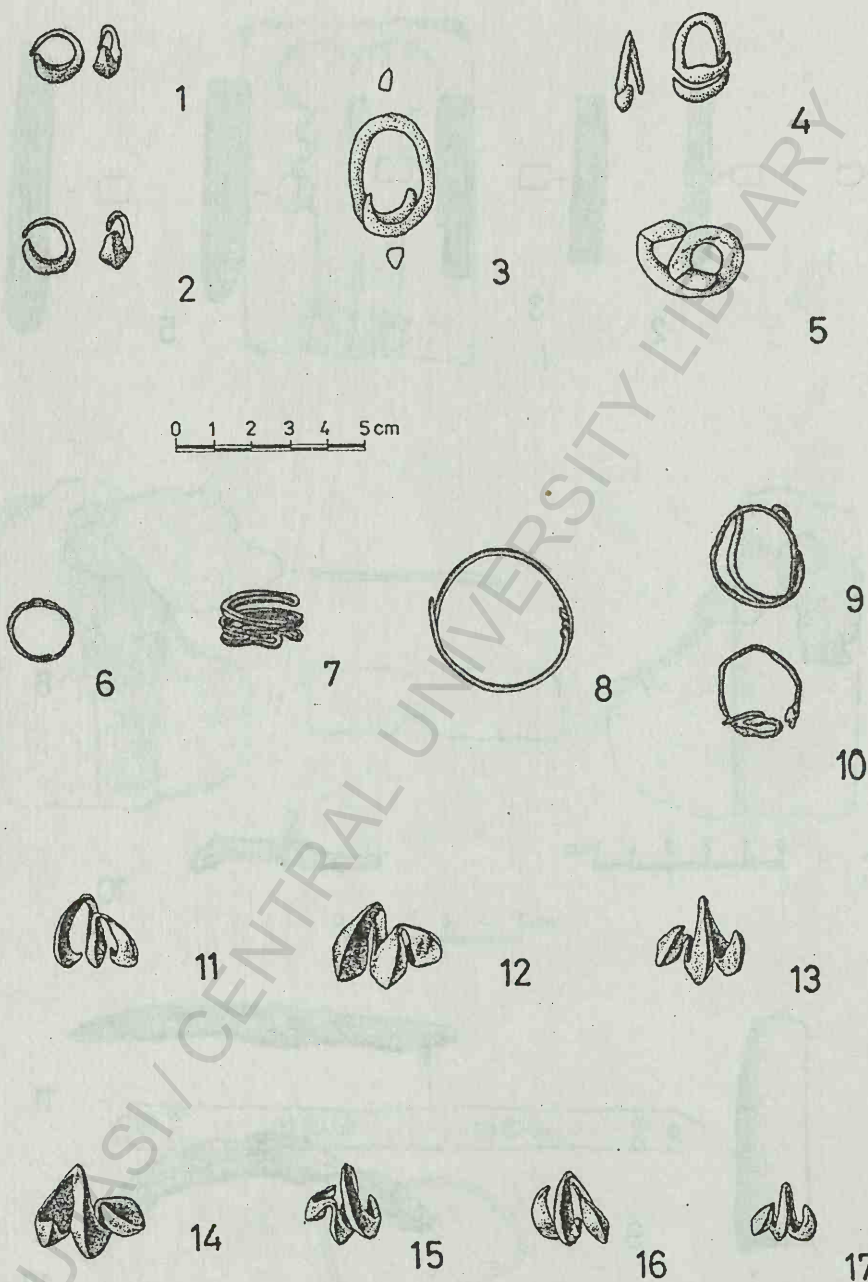


Fig. 40. 1-2, 6-10. Beba Veche (1-2, 7. după Reizner 1904; 6, 8-10. după Bóna 1965); 3, 5. "Banat" (după Rogozea 1997); 4. Balta Sărată (după Rogozea 1997); 11-17. Satu Mare (după Kacsó 1998b).

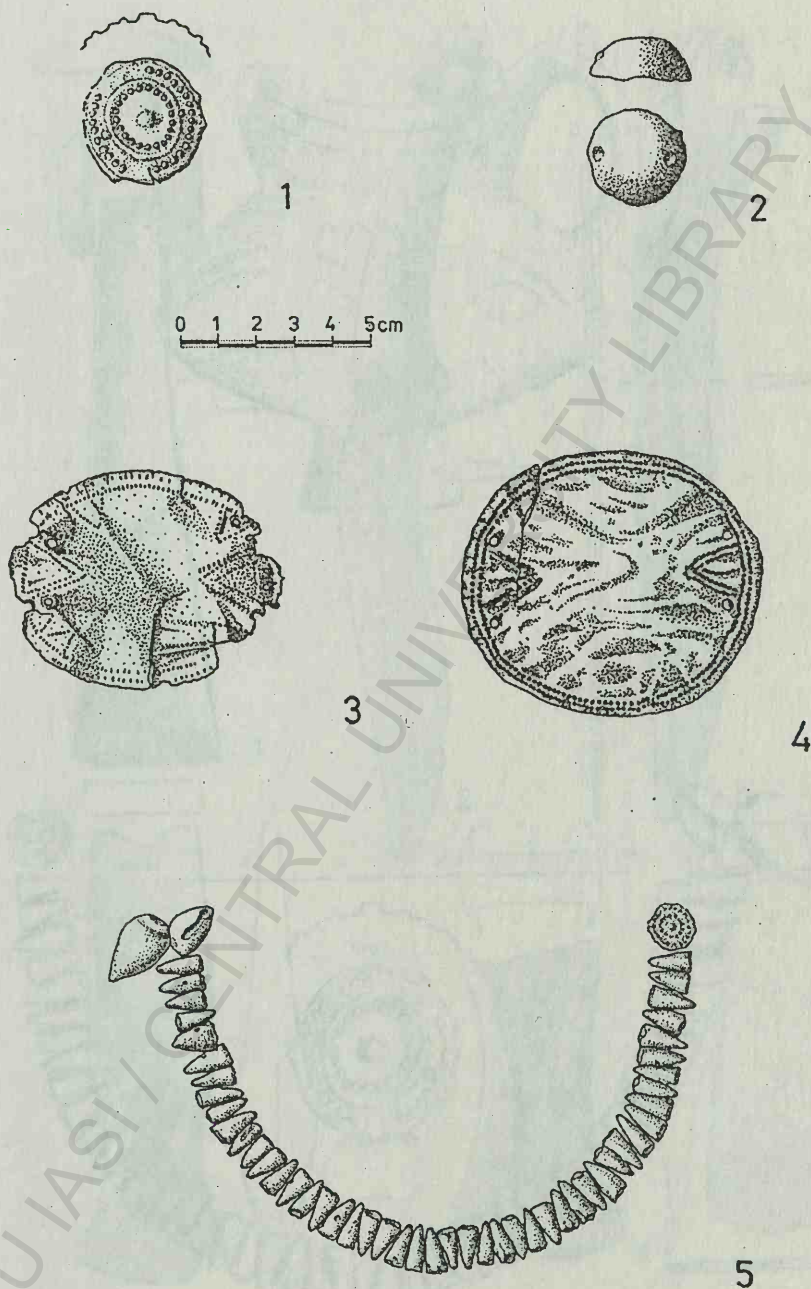


Fig. 41. 1, 5. Pecica "Rovine" (după Dumitrescu 1941; 1. mărime 2/1); 2. Pecica "Șanțul Mare" (după Roska 1912); 3-4. Beba Veche (după Reizner 1904).

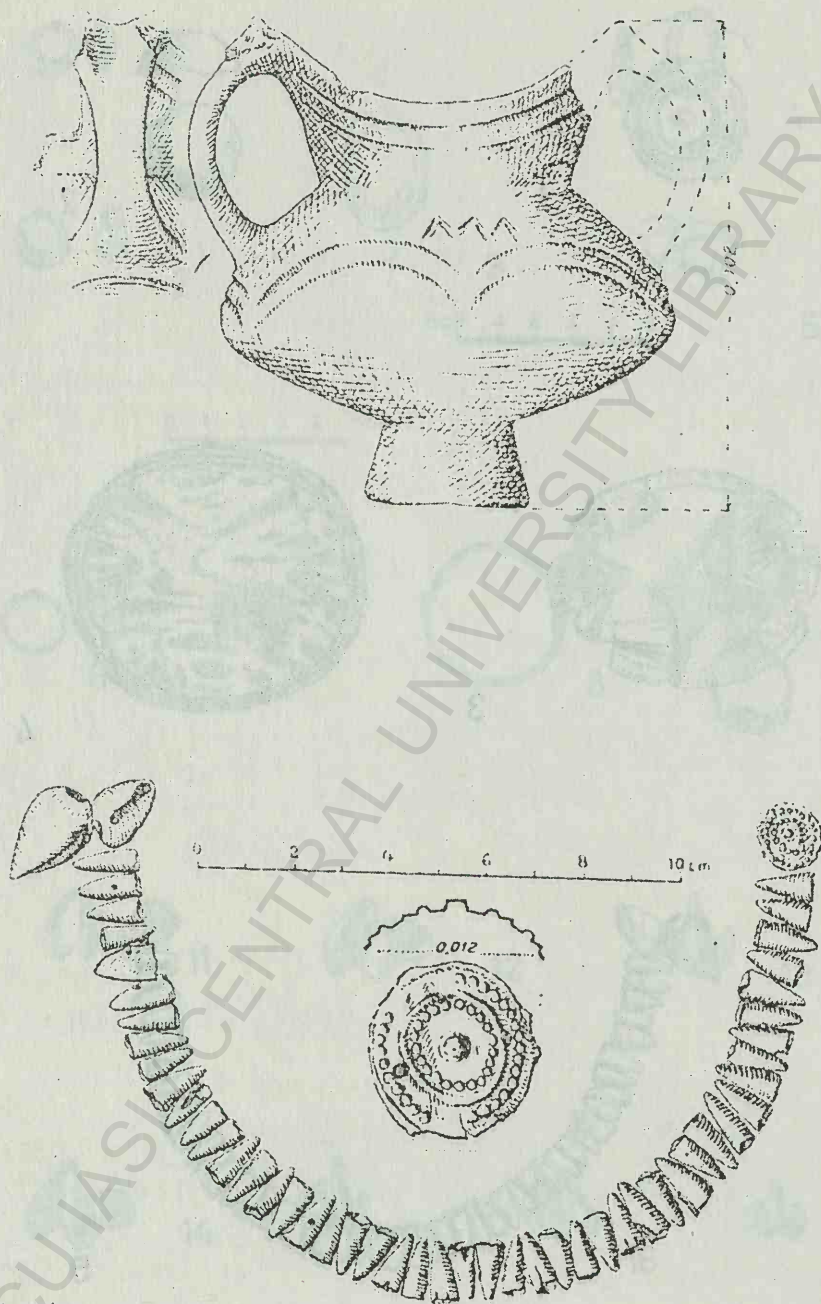


Fig. 42. Tezaurul de la Pecica "Rovine" (după Dumitrescu 1941).

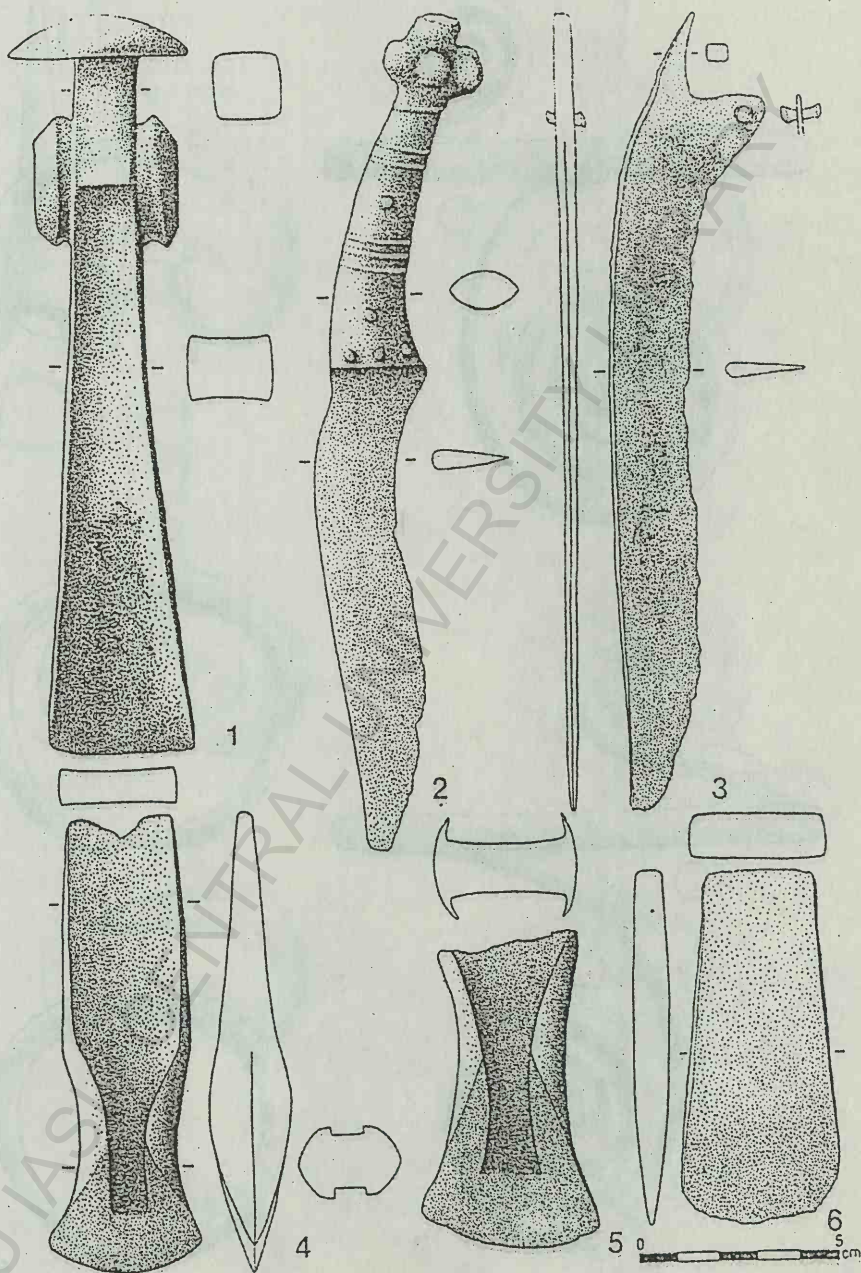


Fig. 43. Depozitul de la Satu Mare (după Kacsó 1998b).

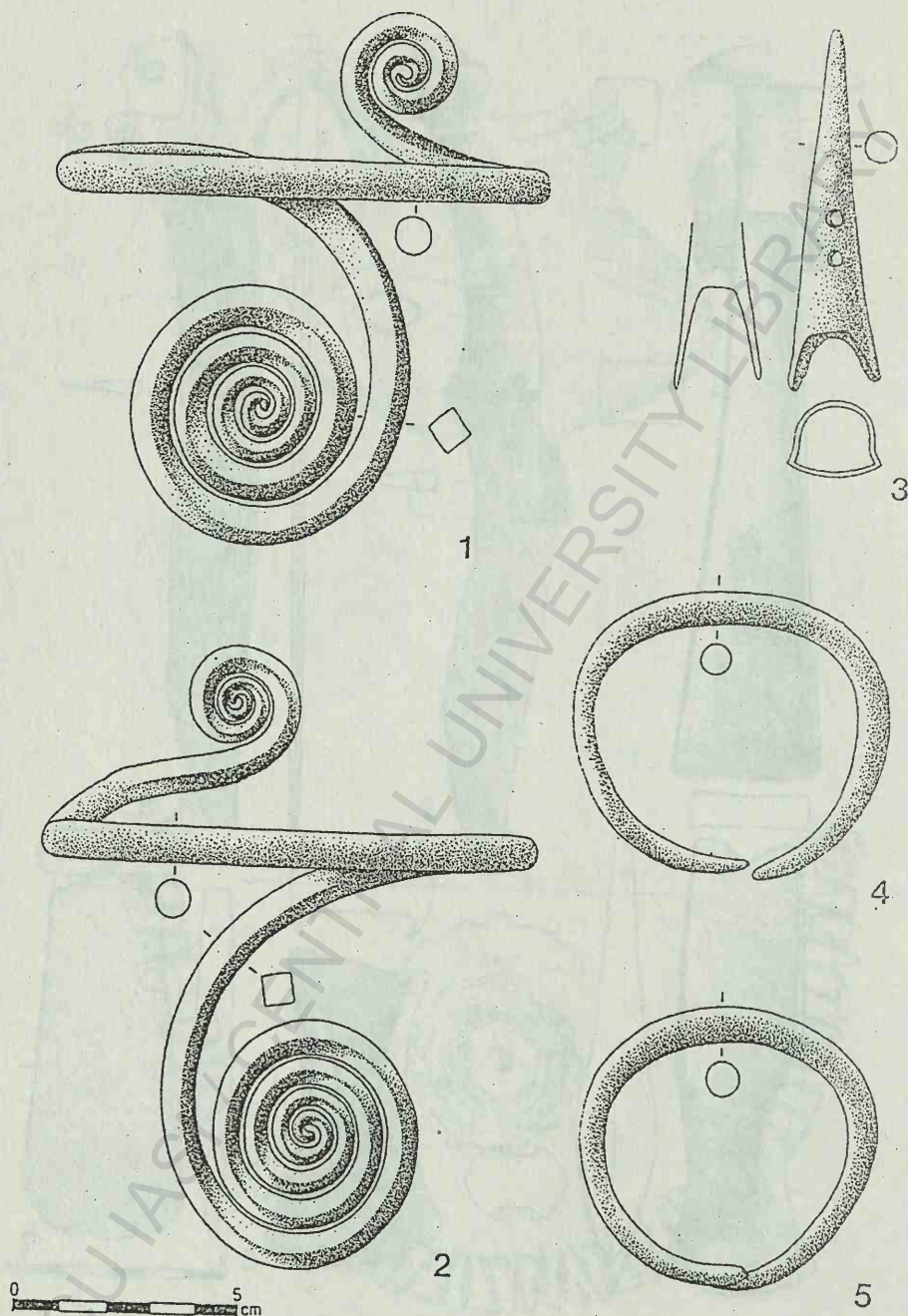


Fig. 44. Depozitul de la Satu Mare (după Kacsó 1998b).

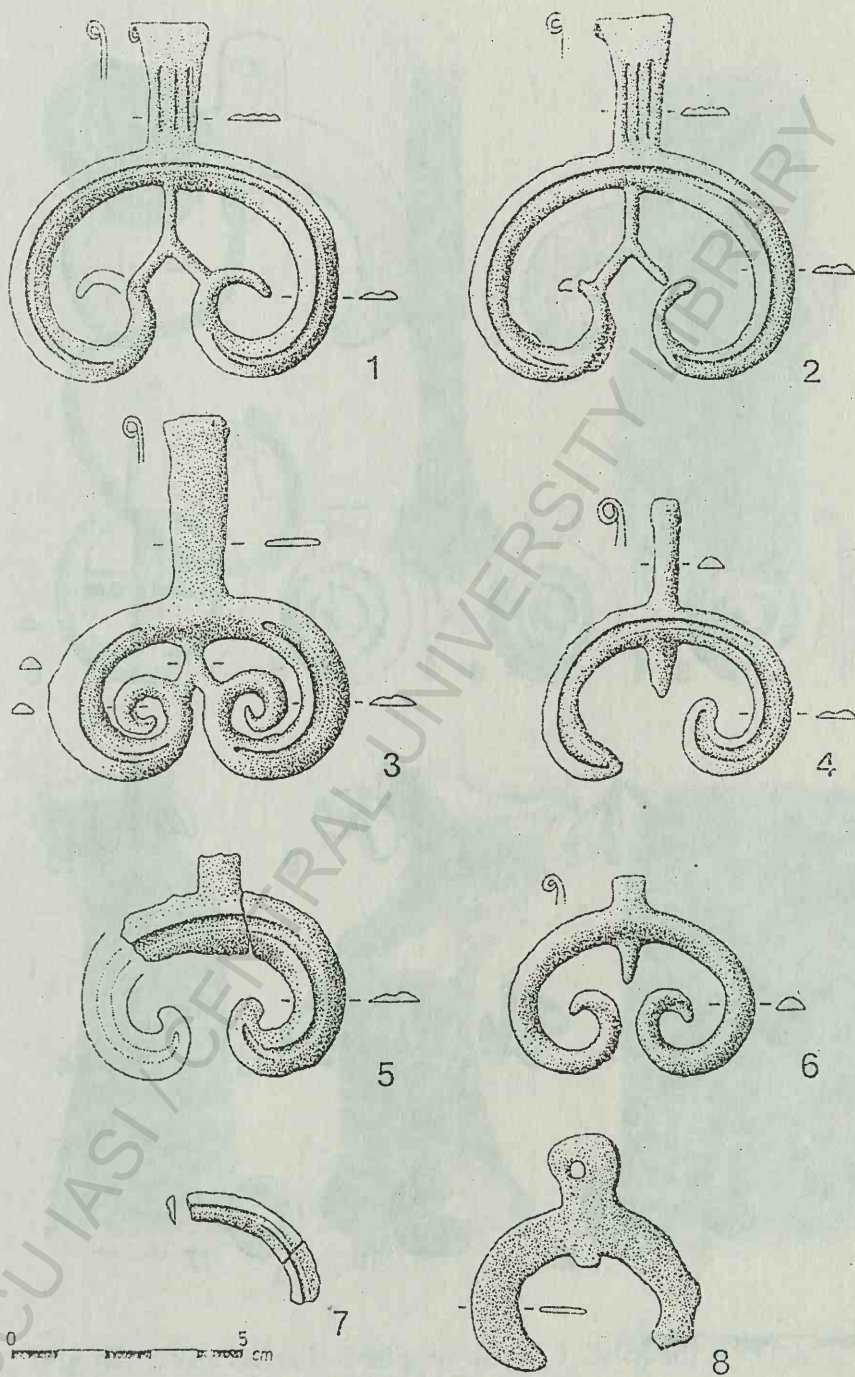


Fig. 45. Depozitul de la Satu Mare (după Kacsó 1998b).

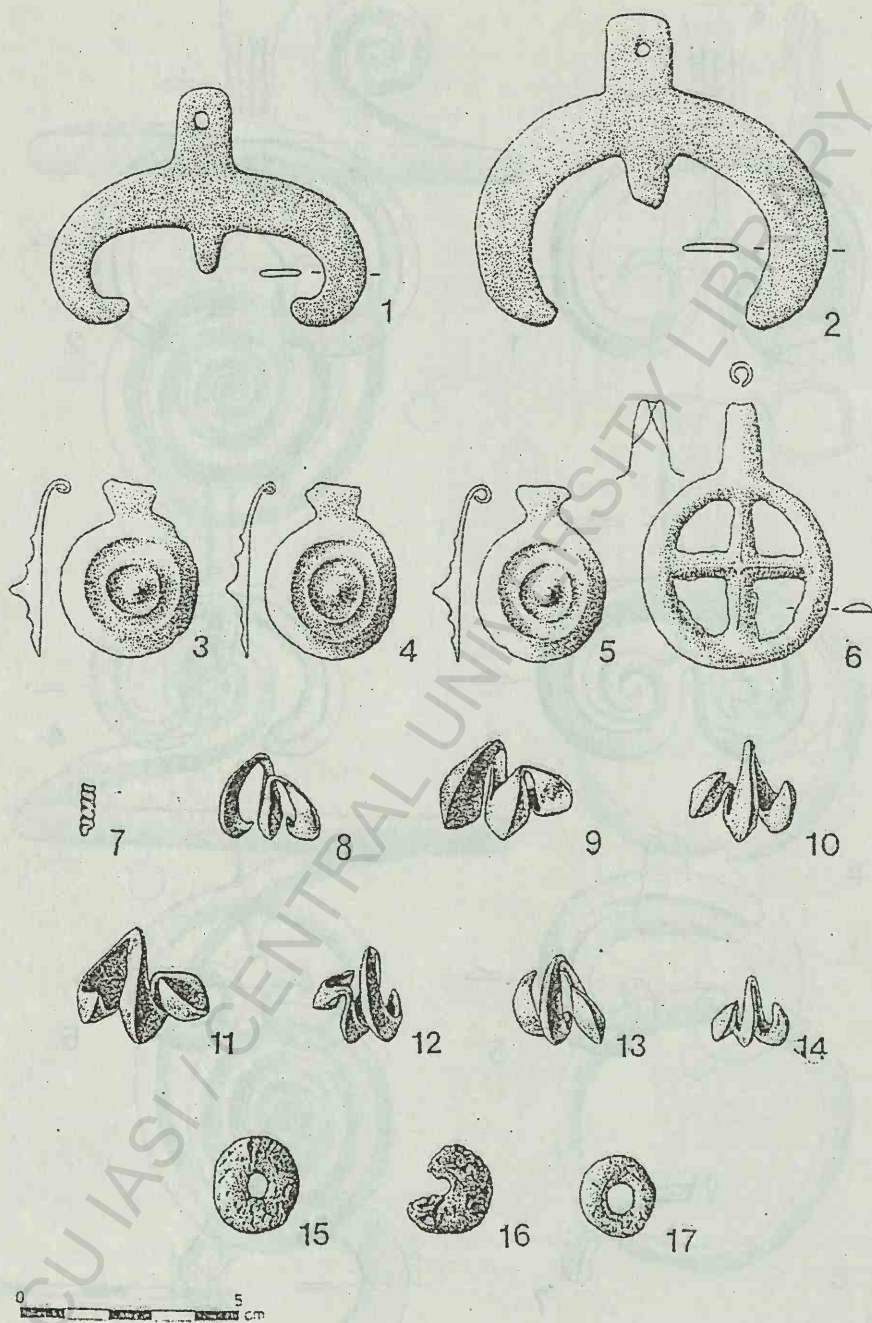


Fig. 46. Depozitul de la Satu Mare (după Kacsó 1998b).

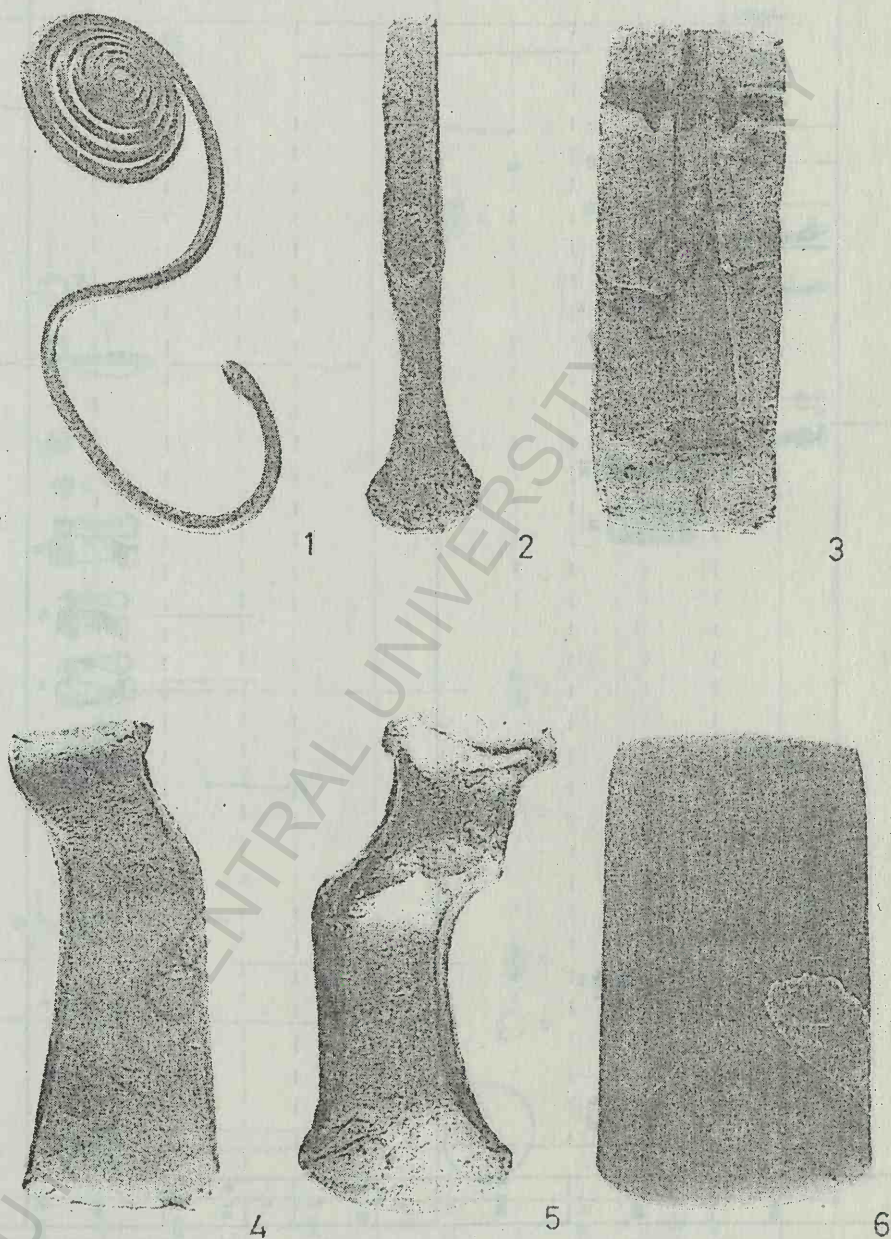


Fig. 47. 1. Satu Mare; 2. Brădişorul de Jos; 3. Satchinez; 4. "Orşova";
5. Fibiş; 6. Corneşti.

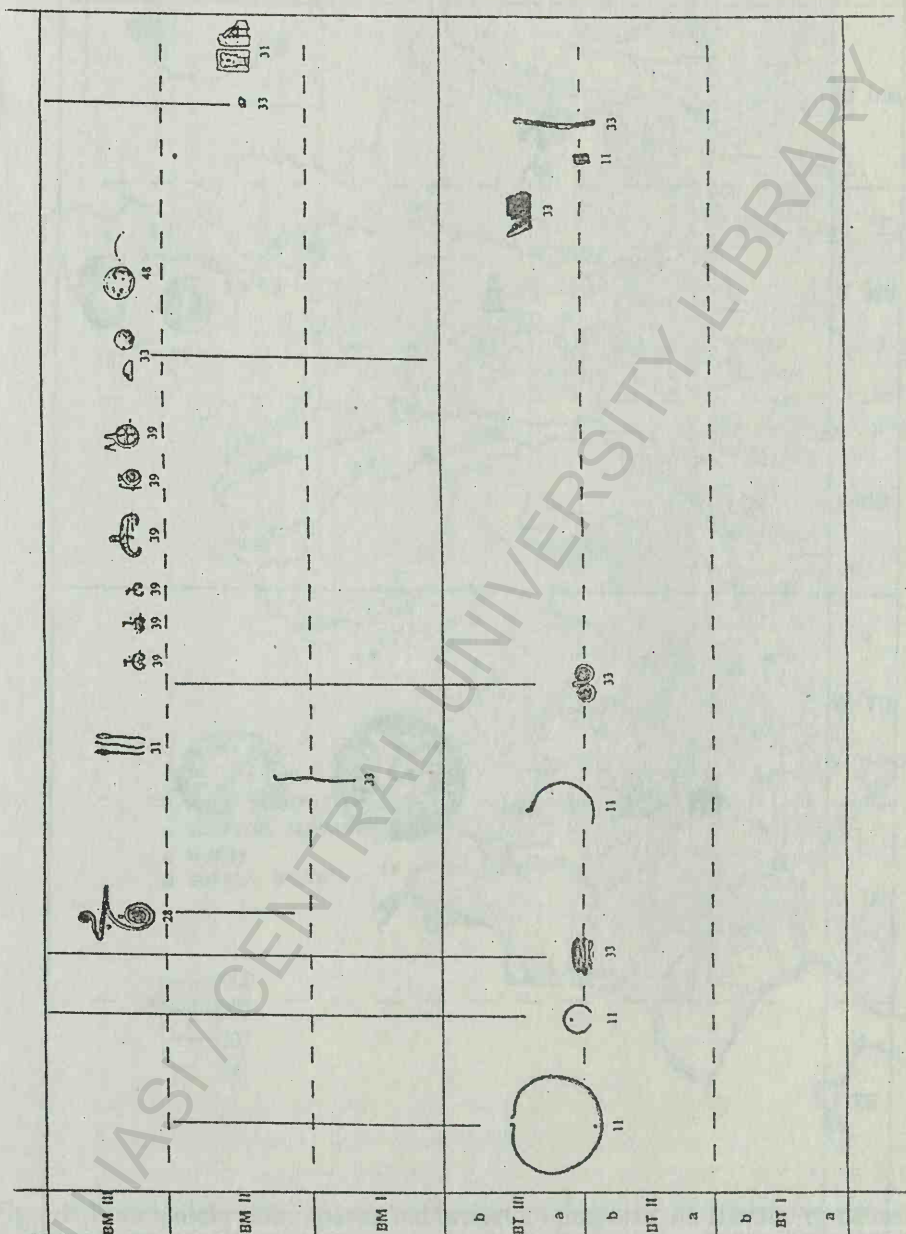


Fig. 49. Tipologia și evoluția cronologică a podoabelor din cupru și bronz aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului. Numerele corespund catalogului descoperirilor.

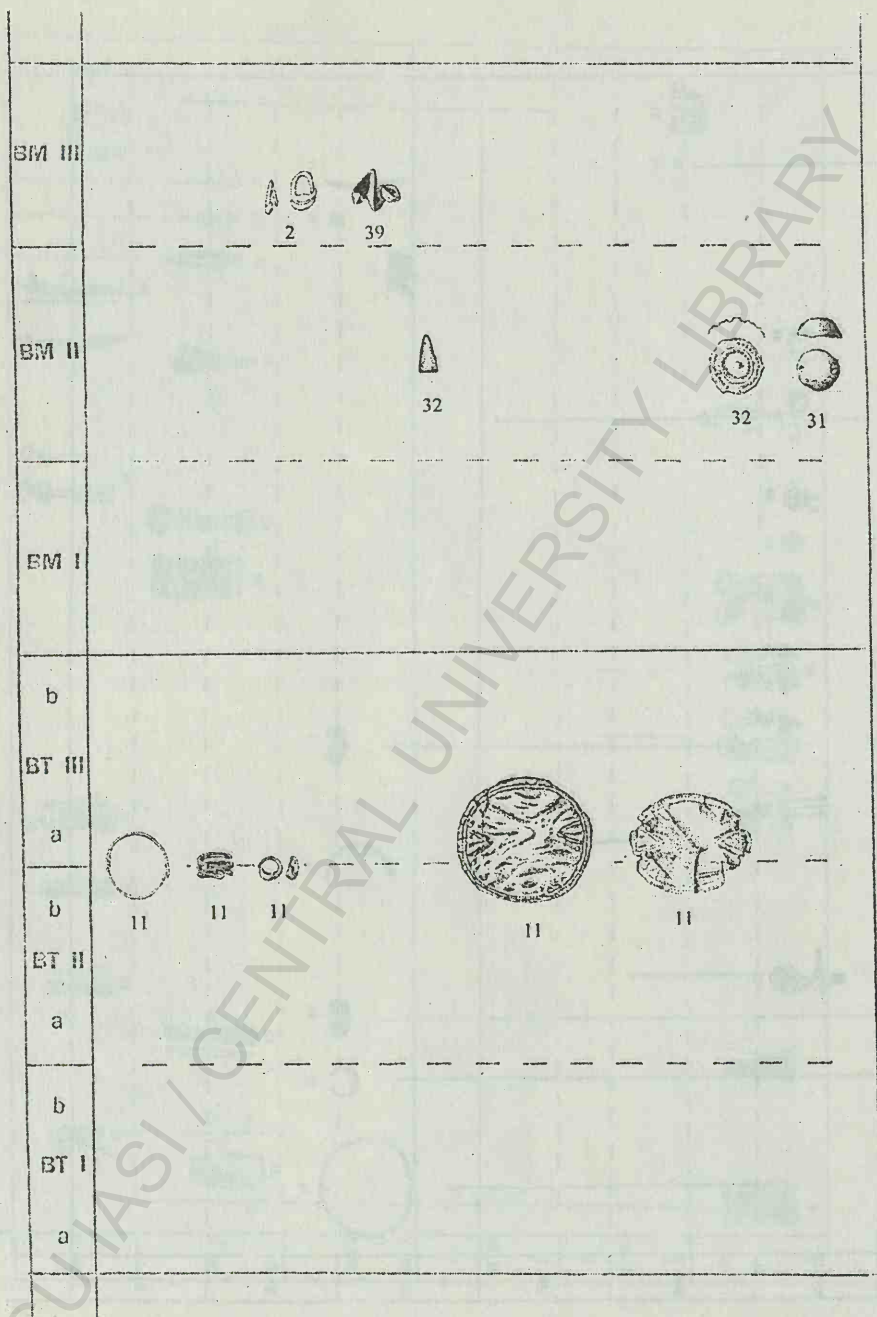


Fig. 50. Tipologia și evoluția cronologică a pieselor din aur aparținând bronzului timpuriu și mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului. Numerele corespund catalogului descoperirilor.

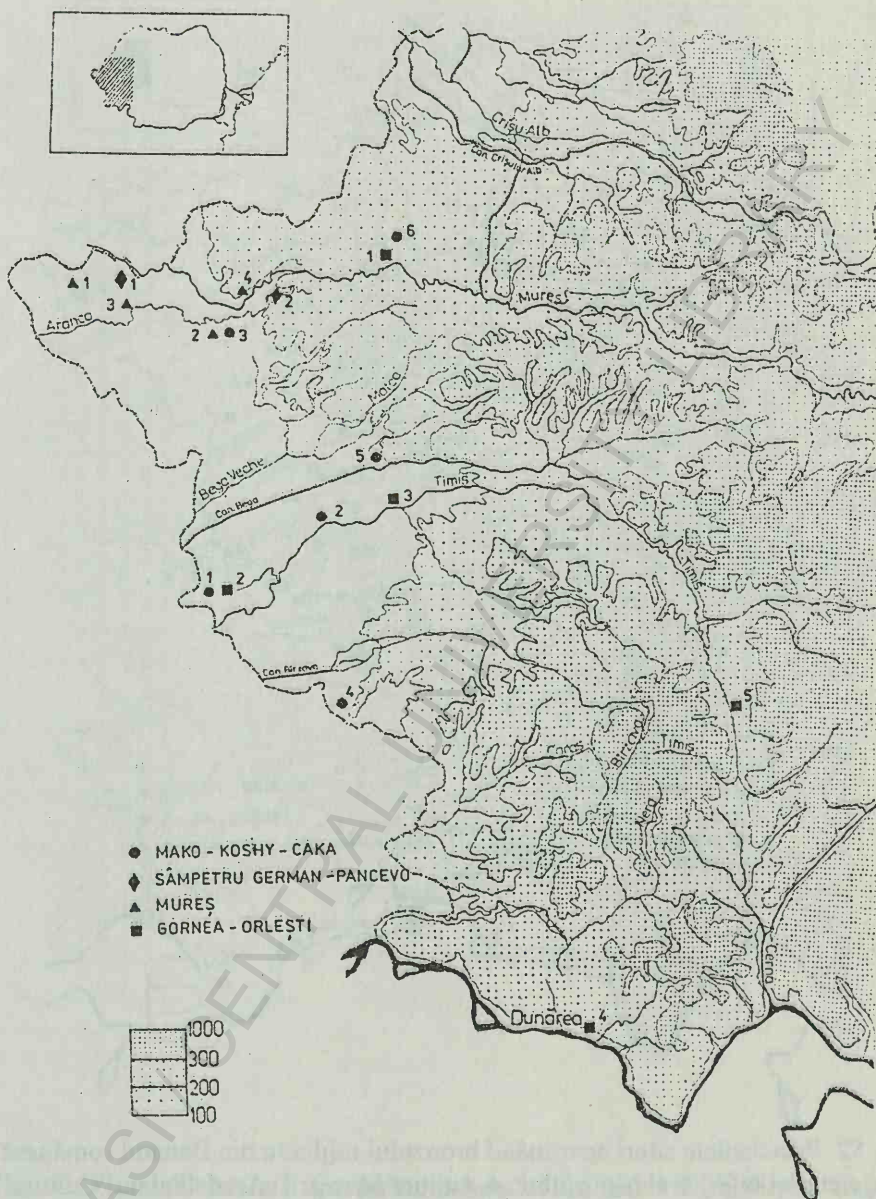


Fig. 51. Principalele situri aparținând bronzului timpuriu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului: ● cultura Makó-Kosihy-Čaka: 1. Foeni; 2. Parța; 3. Periam; 4. Stamora Germană; 5. Timișoara; 6. Zimand. ◆ descoperiri de tip Sâmpetru German-Pancevo: 1. Cenad; 2. Sâmpetru German. ▲ cultura Mureș: 1. Beba Veche; 2. Periam; 3. Sânicolau Mare; 4. Semlac. ■ grupul Gornea-Orlești: 1. Arad; 2. Foeni; 3. Giroc; 4. Gornea; 5. Valea Timișului.

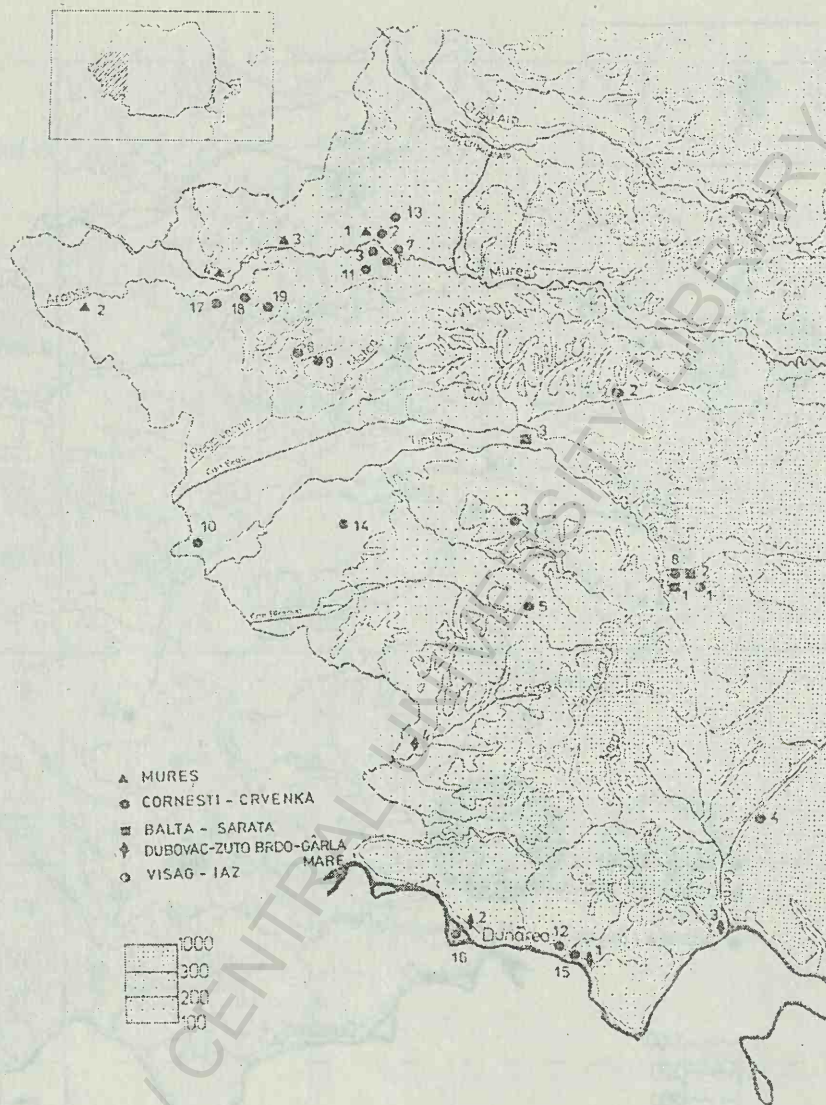


Fig. 52. Principalele situri aparținând bronzului mijlociu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului: ▲ cultura Mureș: 1. Arad "Palatul Cultural"; 2. Dudeștii Vechi; 3. Pecica; 4. Șeitin. ● grupul Cornești-Crvenka: 1. Aluniș; 2. Arad "Uzina de apă"; 3. Aradu Nou; 4. Băile Herculane; 5. Bocșa Vasiovei; 6. Carani; 7. Cicir; 8. Ciuta; 9. Cornești; 10. Foeni; 11. Frumușeni; 12. Gornea; 13. Horia; 14. Jebel; 15. Liubcova; 16. Moldova Veche; 17. Periam; 18. Satu Mare; 19. Vinga. ■ grupul Balta Sărata: 1. Balta Sărata; 2. Iaz; 3. Ictar-Budint. ◆ cultura Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare: 1. Liubcova; 2. Moldova Veche; 3. Orșova. ● grupul Visag-Iaz: 1. Iaz; 2. Susani; 3. Visag.

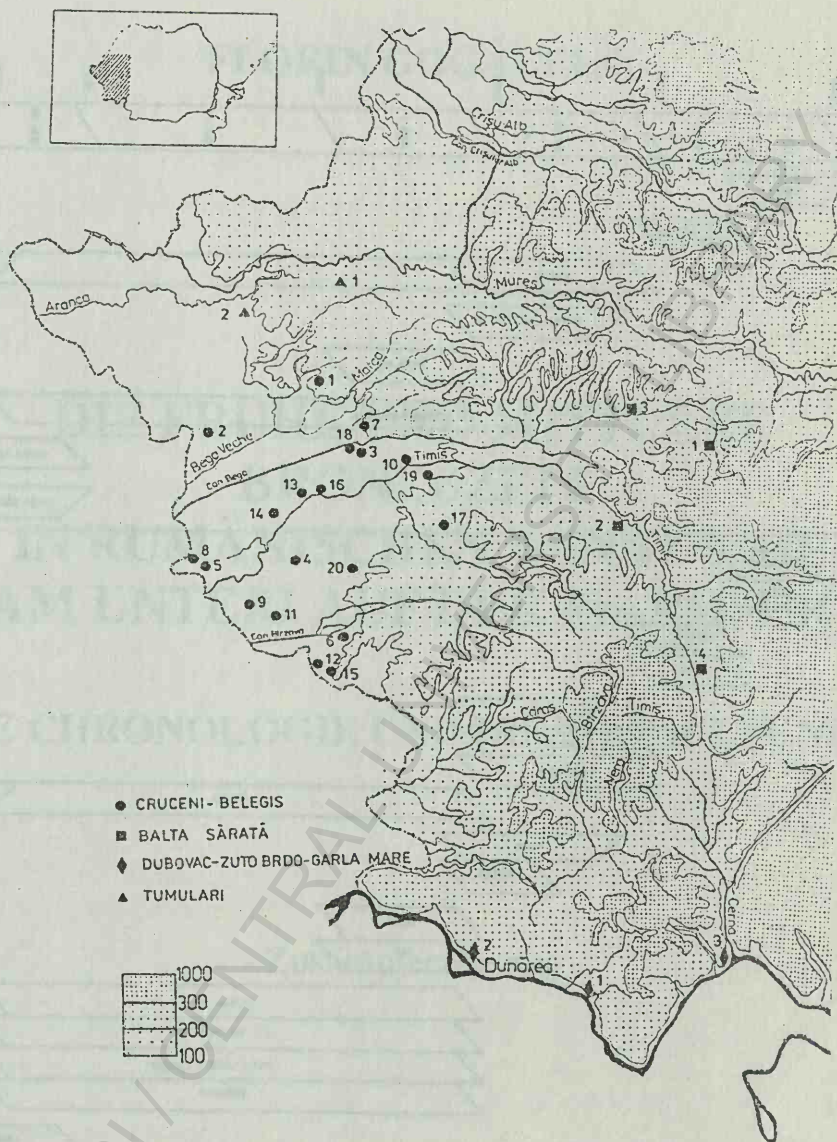


Fig. 53. Principalele situri aparținând debutului bronzului târziu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului: ● cultura Cruceni-Belegis;

1. Cornești; 2. Checea; 3. Chișoda; 4. Ciacova; 5. Cruceni; 6. Deta; 7. Dumbrăvița; 8. Foeni; 9. Giera; 10. Giroc; 11. Livezile; 12. Moravița; 13. Parța; 14. Peciu Nou; 15. Stamora Germană; 16. Șag; 17. Șipet; 18. Timișoara; 19. Unip; 20. Voiteg.

■ grupul Balta Sărată: 1. Românești; 2. Sacu; 3. Susani; 4. Valea Timișului.

◆ cultura Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare: 1. Liubcova; 2. Moldova Veche;

3. Orșova. ▲ cultura mormintelor tumulare: 1. Felnac; 2. Satu Mare.

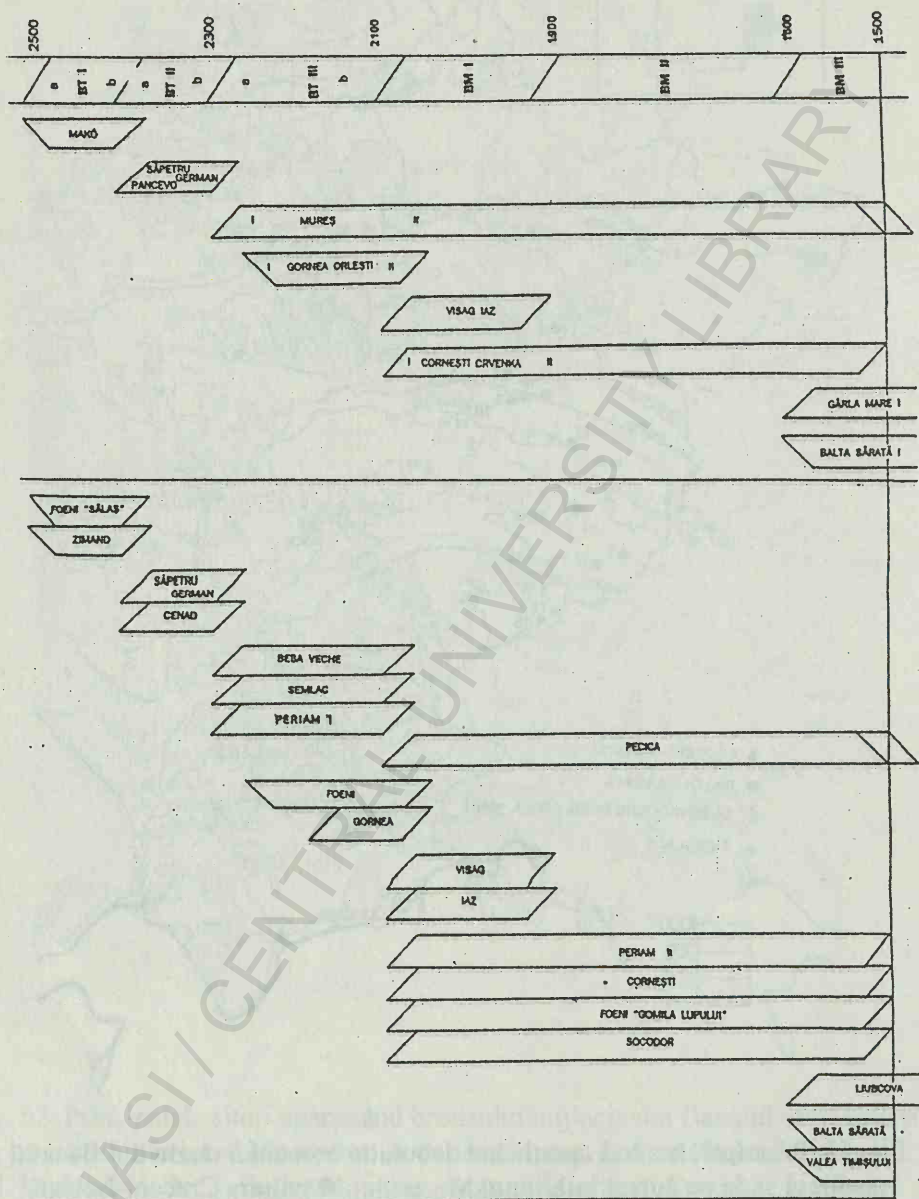


Fig. 54. Evoluția culturală a bronzului timpuriu și mijlăciu din Banatul românesc și de pe cursul inferior al Mureșului.

FLORIN GOGÂLTAN

**DIE FRÜHE UND MITTLERE
BRONZEZEIT
IN RUMÄNISCHEN BANAT UND
AM UNTERLAUF DER MAROSCH**

DIE CHRONOLOGIE UND DIE METALLFUNDE

- Zusammenfassung -

Übersetzung von *Eduard Nemeth*

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5
Cap. I. EINLEITUNG	9
1. ZIEL UND METHODEN	12
2. GEOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN UND TERMINOLOGIE	13
Cap. II. CRONOLOGIE	15
1. CHRONOLOGISCHE SYSTEME FÜR SÜDOSTMITTELEUROPA	15
2. EIN KRITISCHER BLICK AUF DIE CHRONOLOGISCHEN SYSTEME	45
3. DIE ABSOLUTE CHRONOLOGIE	42
4. KOMMENTARE ÜBER DIE ABSOLUTE CHRONOLOGIE	68
5. CHRONOLOGIE DER FRÜHEN UND MITTLEREN BRONZEZEIT IM RUMÄNISCHEN BANAT UND AN DER UNTEREN MAROSCH	71
Cap. III. DAS METALL	79
1. DIE VORGEGEBENHEITEN DER METALLURGIE DER BRONZEZEIT	79
2. KATALOG DER FUNDE	86
3. FORSCHUNGSGESCHICHTE	110
4. DIE FUNDE	113
5. METALLURGIE DES KUPFERS UND DER BRONZE	116
5.1. Aspekte der Verarbeitung	117
5.2. Fundtypen	128
5.3. Die geographische Lage der Funde	129
5.4. Charakter der Funde	130
5.5. Typologie der Kupfer- und Bronzefunde	130
6. DIE GOLDVERARBEITUNG	181
6.1. Aspekte der Verarbeitung	181
6.2. Fundtypen	184
6.3. Die geographische Lage der Funde	185
6.4. Charakter der Funde	185
6.5. Typologie der Goldfunde	186
7. HERSTELLUNG UND VERKEHR DER METALLARTEFAKTE.	
ASPEKTE DES SOZIALEN STATUS 1	192
Cap. IV. SCHLUSSFOLGERUNGEN	197
ANHÄNGE	211
1. DIE LISTE DER RADIOKARBONDATEN	211
2. DIE LISTE DER METALLOGRAPHISCHEN UNTERSUCHUNGEN	227
3. ABKÜRZUNGEN	233
3.1. Periodika und Serien	233
3.2. Bände	235
3.3. Literatur	238
4. TECHNISCHE ABKÜRZUNGEN	292
5. ABBILDUNGEN	293
ZUSAMMENFASSUNG (deutsch)	367

VORWORT

Dieses Buch, das sich mit der Chronologie und den Metallfunden der frühen und mittleren Bronzezeit aus dem rumänischen Banat und vom Unterlauf der Marosch beschäftigt, ist eine Variante meiner Dissertation, die ich im Januar 1999 an der Universität "Babeş-Bolyai" aus Klausenburg (Cluj-Napoca) verteidigt habe. Künftig müssen die Keramik und die kulturellen Gegebenheiten den letzten Teil der Beschreibung der frühen und mittleren Bronzezeit auf diesem Gebiet bilden.

I. EINLEITUNG

1. ZIEL UND METHODEN

Warum die Chronologie? Die Frage ist begründet, wenn wir in Betracht ziehen, daß ein solches Thema für die mitteleuropäische Fachliteratur einigermaßen überholt ist. Hier scheinen die Datierungen vom Prinzip aus fest zu stehen, v.a. nach den neueren Beiträgen der modernen Datierungsmethoden. In Rumänien scheint aber die Wiederbelebung der Diskussionen bezüglich der absoluten Chronologie erst am Anfang zu sein. Viele Fachleute benutzen weiterhin das, was unrichtig als das "Reinecke-System" und "kurze Chronologie" bekannt ist. Wenn dies mit der Zeit eine Konvention für die rumänischen Fachleute geworden ist, entstehen die Probleme spätestens dann, wenn wir unsere Funde auf diejenigen aus den benachbarten Ländern beziehen müssen.

Unter diesen Umständen wird das Studium der Chronologie unentbehrlich. Wir haben dabei eine möglichst detaillierte historiographische Analyse unternommen, die überwiegend Informationen für das Banat beinhaltet. So fehlen hier die Beiträge zur Chronologie der nördlichen Bronzezeit wie auch diejenigen die nur Mitteleuropa in Betracht ziehen und die für unser Gebiet nie verwendet wurden. Zu betonen wäre, daß wir nur jene Beiträge in Betracht gezogen haben, die neue chronologische Systeme vorgeschlagen haben, und nicht die Datierung einzelner Objekte und Funde. Die Abb.1 stellt sie synthetisch vor. Für diese Tabelle sind wir von den ursprünglichen Präzisierungen für die absolute Chronologie ausgegangen, und nicht von nachträglichen Synchronisierungen, die verschiedene Fachleute vorgeschlagen haben. Deshalb kamen mehrmals Unreinheiten bezüglich der Datierung mancher Etappen vor. Einige Unreinheiten sind im Absatz "Eine kritischer Blick über die chronologischen Systeme" zu finden. Desgleichen, wenn wir die Anhänger der "langen Chronologie" sind, sollten die Synchronisierungen mit den Systemen von Reinecke, Hänsel, Bóna u.a. nicht mehr unternommen werden. Sie wurden aber (direkt oder indirekt) immer wieder aktualisiert, so daß das Unternehmen möglich ist, was sich übrigens auch in der von uns vorgeschlagenen Chronologie für Südwestrumänien wiederfindet.

Was die absolute Chronologie betrifft, auch wenn es für das rumänische Banat keine Radiokarbonprobe gibt, haben wir die Daten der kulturellen Gegebenheiten aus den benachbarten Regionen die mit der Situation in Südwestrumänien in Verbindung stehen, in Betracht gezogen (siehe Anhang 1). Ihre graphische Darstellung (Abb. 2) ist für die Umreißung eines Gesamtbildes der Entwicklung der bronzezeitlichen Kulturen, so wie es durch die Methoden der exakten Wissenschaften erscheint.

Unsere Schlußfolgerung nach dieser Analyse war, daß wir uns auf die chronologische und archäologische Situation aus Ungarn beziehen müssen, weil sie viel besser durch systematische Grabungen bekannt ist und über eine große Anzahl von Radiokarbonaten verfügt. Deshalb findet sich unser chronologisches System für das rumänische Banat vielfach in den chronologischen Vorschläge einiger ungarischen Kollegen für das Komitat Csongrád wieder.

Die Metallfunde waren unser zweites Hauptziel. Dazu führte uns die große Anzahl von Metallfunden die in gesicherten archäologischen Kontexten zum Vorschein kamen (siehe Graphik 4). Sie haben so einen besonderen Wert, sowohl durch die Feststellung einiger interkulturellen Beziehungen auf ausgedehnten Gebieten als auch durch die Möglichkeit für die Präzisierung der Chronologie mancher Objekte.

Aus methodologischem Gesichtspunkt haben wir die Kupfer/Bronze- und die Goldfunde, von den "Vorgegebenheiten der bronzezeitlichen Metallurgie" und von einem möglichst komplexen Fundkatalog ausgehend, getrennt behandelt. Ebenfalls haben wir eine besondere Aufmerksamkeit den Merkmalen der Metallverarbeitung gewidmet. Wir haben die Vertiefung dieses Themas als notwendig betrachtet weil, mit der Ausnahme der Dissertation von Mircea Rusu, in der rumänischen Fachliteratur keine derartige Forschungsrichtung existiert. Wir haben die "Fundtypen", "die geographische Lage der Funde", den "Charakter der Funde" und die "Forschungsgeschichte", vom quantitativen Prinzip ausgehend, statistisch dargestellt. Diese Darstellungsweise erlaubt eine schnellere Identifizierung der wesentlichen Daten und gleichzeitig die Möglichkeit von vielfachen Kombinierungen. Was die Typologie der Stücke anbelangt, haben wir versucht, nur die Hauptkategorien und -typen zu behandeln, um den Überfluß von Varianten und Untervarianten zu vermeiden. Sie hätten uns, mit Rücksicht auf die begrenzte Zahl der Funde und den Umfang des Bandes, nicht mehr als was uns eigentlich interessiert: Datierung, Verbreitungsareal, interkulturelle Beziehungen, Funktion, angeboten. Die drei Tafeln, die die Entwicklung der Artefaktentypen aus Kupfer, Bronze und Gold darstellen (Abb. 48-50) finden sich synthetisch auch in den Schlußfolgerungen wieder. Eine Diskussion über die "Herstellung und Verbreitung" der Metallartefakte scheint gewagt und ohne genügend konkrete Daten zu sein. Trotzdem, die Bemerkung, daß beinahe 70 % von der Nachfrage nach Metallgegenständen (wie dies uns von den Gußformen suggeriert wird) aus Waffen bestehen ist für die Umreißung des Charakters der bronzezeitlichen Gesellschaft in ihrem Ganzen vielsagend. Desgleichen muß präzisiert werden, daß 73 % aller Metallfunde aus dem rumänischen Banat und von der Untermarosch aus Schmuckgegenständen besteht. Diese Information bietet uns ein zusätzliches Bild über die Bevölkerung der Bronzezeit, die fähig war, Waren herzustellen und zu kaufen, die mehrheitlich keine praktische Funktion erfüllten.

Die Anhänge ergänzen die Daten bezüglich der Chronologie und Metallfunde der frühen und mittleren Bronzezeit im rumänischen Banat und an der unteren Marosch. Was die Fachliteratur betrifft, sei erwähnt, daß wir nur die Publikationen verwendet haben, die uns bis Anfang 1999 zugänglich waren.

2. GEOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN UND TERMINOLOGIE

Das Gebiet das wir hier behandeln, nämlich das rumänische Banat und der Unterlauf der Marosch auf rumänischem Gebiet, hat eine Fläche von ca. 19000 km². Es umfaßt die heutigen Kreise Temesch (Timiș) und Karasch-Severin (Caraș-Severin), wie auch ein Teil der Kreise Arad und Mehedinți. Das Maroschtal (einschließlich des Nordufers) ist für uns die Nordgrenze dieses Gebietes, der Fluß Cerna die Ost- und die Donau die Südgrenze. Die Staatsgrenze mit Jugoslawien und Ungarn, ungeeignet für das Studium der Geschichte dieser Gebiete von vor 1920, ist für uns trotzdem die konventionelle Grenze nach Westen.

In der vorliegenden Arbeit haben wir oft die Bezeichnung "Südostmitteleuropa" verwendet. Der Begriff stammt nicht von uns, er wurde auch früher von mehreren Fachleuten im selben oder ähnlichen Sinne benutzt. Er bedeutet die Region zwischen Ostösterreich und Osttschechien, Nordslowakei-Südpolen, Südwestukraine, Westrumänien, Nordjugoslawien und Nordkroatien und Nordostslowenien.

II. CHRONOLOGIE

Abgesehen von manchen Beiträgen von Al. Vulpe und P. Roman zur Problematik der Frühbronzezeit und ihre Anpassung an die chronologischen Systeme der benachbarten Regionen müssen wir feststellen, daß die letzte umfassende Behandlung der bronzezeitlichen Chronologie schon über 30 Jahre hinterliegt. Unter diesen Umständen haben wir eine detaillierte historiographische und kritische Darstellung der im letzten Jahrhundert vorgeschlagenen chronologischen Systeme für Südostmitteleuropa als nützlich betrachtet. Unsere Aufmerksamkeit richtete sich, natürlicherweise, auf das Banat und die benachbarten Regionen, nämlich für die frühe und mittlere Bronzezeit.

1. CHRONOLOGISCHE SYSTEME FÜR SÜDOSTMITTELEUROPA. FORSCHUNGSGESCHICHTE

Das erste System war dasjenige von P. Reinecke. Danach erschienen, der Reihe nach, diejenigen von K. v. Miske, V. Pârvan, V. G. Childe, N. Åberg, K. Willvonseder, F. Tompa, F. Holste, P. Patay, M. Grbić, D. Póescu Vl. Milojević, R. Pittioni, S. Foltiny, M. Garašanin, W. Torbrügge, I. Nestor, I. Bóna, M. Gimbutas, V. Popović, D. Berciu, A. Mozsolics, B. Hänsel, Al. Vulpe, die sogenannte "Frankfurter Schule", E. Schubert, M. Petrescu-Dîmbovița, S. Morintz, T. Bader, W. Ruckdeschl, I. Ecsedy, "die ungarische Chronologie der frühen und mittleren Bronzezeit" (G. Bánda, N. Kalicz, R. Kalicz-Schreiber, T. Kovács și P. Patay), N. Tasić, P. Roman, H. Ciugudean, Fl. Gogâltan,

M. Gumă, J. Machnik, H. Parzinger, S. Gerloff, J. Maran, J. Lichardus,, J. Vladár, G. Kulcsár, G.V. Szabó. Für die Verstehung der Situation auf dem Balkan und in der Ägäis haben wir die neuesten Meinungen bezüglich der Chronologie dieses Areals nach dem Band *Prehistoric Bulgaria*, D. W. Bailey, I. Panajotow (Hrsg.) und die Arbeiten von P. Warren und V. Hankey oder S. Manning in Betracht gezogen..

2. EIN KRITISCHER BLICK AUF DIE CHRONOLOGISCHEN SYSTEME

Als wir die Etappen A₁, A₂, A₃, B₁, B₂, B₂-C (richtig C₁), C₁, C₂ und D erwähnt haben versteht man von selbst, daß wir uns auf das system von P. Reinecke bezogen haben. Das System wurde von K. Willvonseder, F. Holste, W. Torbrügge und K. Rittershofer berichtet und ergänzt. Seine Bezeichnung wurde von Vl. Milojević und V. Furmánek vorgeschlagen, dazu kam noch der Beitrag von K. Rittershofer zur Definierung der Etappe A₃ - das System Reinecke-Willvonseder-Holste-Torbrügge-Rittershofer - mit der Abkürzung "Bz". Wir haben die Terminologie aus Mitteleuropa nicht benutzt.

Die archäologischen Forschungen nach dem zweiten Weltkrieg machten praktisch die meisten chronologischen Systeme die bis in den 50er Jahren entstanden, ungültig. Die Beiträge von M. v. Miske, V. Pârvan, V.G. Childe, N. Åberg, F. Tompa, P. Patay, M. Grbić, Vl. Milojević, haben aus diesem Gesichtspunkt nur einen historiographischen Wert. Andere Systeme, wie diejenigen von R. Pittioni, M. Garašanin, M. Gimbutas, V. Popović, I. Ecsedy wurden nur selten oder überhaupt nicht benutzt. Sie sind heutzutage gleichfalls überholt. Weiter haben wir erklärt warum wir die Systeme von A. Mozsolics, B. Hänsel, I. Bóna, E. Schubert, W. Ruckdeschl, P. Roman, H. Parzinger, N. Tasić, Al. Vulpe, M. Gumă, J. Lichardus und J. Vladár auch nicht in Betracht gezogen haben.

3. DIE ABSOLUTE CHRONOLOGIE

Auch wenn wir für Südwestrumänien über keine Radiokarbondatierungen verfügen, können wir von denjenigen für die selben Kulturen auf dem Gebiet der Nachbarländer oder von den zeitgleichen kulturellen Aspekten im Banat nicht absehen. In der Darstellungsart dieser Daten sind wir von den Feststellungen der traditionellen Archäologie bezüglich der kulturellen Entwicklung im Spätäneolithikum und in der Frühbronzezeit ausgegangen. Wir haben so mit den letzten Etappen der Baden-Kultur angefangen und endeten mit den Daten die wir für den Koszider-Horizont haben. Es wurden nicht alle Proben, die es für Südostmitteleuropa gibt, sondern nur diejenigen, die in einer direkten Verbindung mit der kulturellen Situation im Banat stehen, in Betracht gezogen. Andererseits haben wir manche Daten behandelt, die für die Dauer eines Kulturphänomenes repräsentativ sind.

4. KOMMENTARE ÜBER DIE ABSOLUTE CHRONOLOGIE

Wir haben die Kalibrierung der 178 Proben die wir weiter behandeln werden mit dem Programm OxCal v3.0 durchgeführt. Unsere Schlußfolgerungen werden

sich im Unterkapitel bezüglich der Chronologie der frühen und mittleren Bronzezeit im rumänischen Banat und an der unteren Marosch wiederfinden. Für eine größere Übersichtlichkeit, haben wir eine Graphik aller Radiokarbondaten die im Text erscheinen dargestellt. Sie wurden mit dem obengenannten Programm kalibriert, unter der Benutzung der Domäne 2σ (Abb.2). Dazu kommen noch 18 Tafeln mit den Ergebnissen der Kalibrierung und der Summe der Radiokarbondaten (Taf. 1-18), um zu sehen ob die so erlangenen Daten den archäologischen Schätzungen entsprechen.

5. CHRONOLOGIE DER FRÜHEN UND MITTLEREN BRONZEZEIT IM RUMÄNISCHEN BANAT UND AN DER UNTEREN MAROSCH

In der Feststellung der Chronologie der Frühbronzezeit im rumänischen Banat und am Unterlauf der Marosch sind wir von den Funden ausgegangen. Da diese Funde in enger Verbindung mit den kulturellen Entwicklungen von der mittleren und unteren Donau stehen, haben wir den entsprechenden chronologischen Systemen Rechnung getragen. So stehen die "ungarische Chronologie der frühen und mittleren Bronzezeit", das System von N. Tasić (1984/1988) und P. Roman für Serbien bzw. für Rumänien an der Grundlage der Rekonstruktion der Frühbronzezeit im rumänischen Banat und an der unteren Marosch. So umfaßt diese Periode drei Etappen (I, II und III), eine jede Etappe mit zwei Unteretappen (a und b).

Die mittlere Bronzezeit auf dem behandelten Gebiet teilt sich auch in drei Etappen ein: I, II und III. Der gegenwärtige Forschungsstand erlaubt vorläufig noch keine Festlegung von Unteretappen, wie im Fall von der Frühbronzezeit. Es ist gut möglich, daß die Etablierung von Unteretappen künftig, mit der Wiederaufnahme der bronzezeitlichen Grabungen im Banat, sich als notwendig erweisen wird. Die Merkmale jeder Etappe des von uns vorgeschlagenen chronologischen Systems finden sich in den Schlußfolgerungen wieder.

III. DAS METALL

1. DIE VORGEGEBENHEITEN DER METALLURGIE DER BRONZEZEIT

Nach der synthetischen Darstellung der Metallverarbeitung im Neolithikum und Äneolithikum sind wir zur Schlußfolgerung gelangt, daß die große Anzahl von Kupferstücken die Hypothese des Vorhandensein von lokalen Werkstätten zuläßt. Diese Werkstätten versorgten sich mit Erzen von den Quellen die sich in der Nähe befanden. Desgleichen haben wir die Frage der Bronze mit Arsen und der Herstellung von derartigen Produkten behandelt. Beim jetzigen Forschungsstand kann man schon einige Schlußfolgerungen ziehen: Die Stücke die einen Anteil von 1 % oder höchstens 2 % Arsen haben wurden durch die Reduzierung der Kupfersulfaterze. Diejenigen die einen höheren Arsenanteil haben konnten das Resultat einer absichtlichen Legierung gewesen sein. Ein möglicher Grund warum man auf diese Technologie verzichtet hat war wahrscheinlich die hohe Toxizität.

2. DER KATALOG DER FUNDE

Wir haben 49 Funde nach dem folgenden Schema präsentiert: 1. Fundort; 2. Fundtyp; 3. Die geographische Lage; 4. Charakter der Funde; 5. Beschreibung der Funde; 6. Forschungsgeschichte; 7. Aufbewahrungsort; 8. Kulturelle Zugehörigkeit; 9. Datierung; 10. Literatur; 11. Bemerkungen.

3. FORSCHUNGSGESCHICHTE

Von der Zeit als die ersten Metallstücke die Aufmerksamkeit der Archäologen erweckten und bis zum Jahr 1998 kann man vier Perioden unterscheiden: Das 19. Jh., 1902-1944, 1945-1989 und 1990-1998. Die Statistik auf Grund der publizierten Stücke für die Metallurgie der frühen und mittleren Bronzezeit im rumänischen Banat und an der unteren Marosch ist vielsagend um die Diskussion über die Forschungsgeschichte zusammenzufassen: 44 Funde im 19. Jh., 234 in der Zeitspanne 1902-1944, 41 zwischen 1945-1989 und 46 zwischen 1990-1998 (Graphik 1).

4. DAS ARCHÄOLOGISCHE MATERIAL

Wir haben 39 Fundorte mit 365 Funden behandelt. Davon sind 295 Kupfer- und Bronzestücke und 70 aus Gold (Graphik 2). Chronologisch gesehen, 59 Stücke gehören der Frühbronzezeit an, die restlichen 306 der mittleren Bronzezeit (Graphik 3). Auch wenn wir weiter eine separate Behandlung der zwei Kategorien unternehmen werden, eine allgemeine Darstellung aller Metallfunde dieser zwei Perioden aus Südwestrumänien ist notwendig. So sind, vom Gesichtspunkt des **Fundtyps**, 153 Stücke in Siedlungen (Tell-, mehrschichtige und befestigte Siedlungen), 137 in Depots, 49 in Gräberfeldern oder einzelnen Gräbern gefunden worden. 20 sind "unpräzisierte Funde" und 6 sind "isolierte Funde". Man stellt fest, daß ca. 93 % von den Metallfunden dieser Periode auf diesem Gebiet haben einen gesicherten archäologischen Kontext, was sehr wichtig für die Datierung und die kulturelle Zuordnung dieser Funde ist (Graphik 4). Was die **geographische Lage der Funde** betrifft, so fand man 168 Stücke auf Hügeln, 114 auf Flußterassen, 3 auf Flußufern, 1 auf einer Insel und 79 Stücke ohne Präzisierung der geographischen Lage. Die große Anzahl der Funde die von höher gelegenen Orten oder von der Nähe der Flußläufe stammen ist das natürliche Ergebnis der Tatsache, daß mehr als die Hälfte der früh- und mittelbronzezeitlichen Metallfunde in Südwestrumänien aus Siedlungen oder Grabkontexten stammen (Graphik 5). Um zum **Charakter der Funde** zu kommen, so stammen 201 Stücke von systematischen Forschungen, 155 sind von Amateuren gemacht worden und 9 haben einen unbestimmten Charakter. Mehr als die Hälfte dieser Stücke kamen innerhalb von systematischen Forschungen zu Tage, was uns die Bestimmung von typologischen, stratigraphischen und kulturellen Verbindungen erlaubte (Graphik 6).

5. DIE METALLURGIE DES KUPFERS UND DER BRONZE

Man kann die Frage stellen: Trägt die Metallurgie zu den Strukturänderungen an der Schwelle zur Bronzezeit bei? Die Antwort kann nur durch ein Studium der

zwei Teile der Metallverarbeitung, nämlich der metallurgische Prozeß und die morpho-typologischen Merkmale des Metalls.

5.1. Aspekte der Verarbeitung

In der Darstellung des Weges eines Metallstückes vom Erz aus bis zum Endprodukt haben wir die Methode von M. Rusu, K. Branigan, C. Eibner und A. Hauptmann, G. Weisgerber, E.A. Knauf benutzt. Dieser Zyklus umfaßt die folgenden Etappen: Die Förderung des Erzes, seine Verarbeitung, die Reduzierung, die Legierung, das Gießen in Formen, die Endverarbeitung und die Verzierung der Stücke. Dort wo die Informationen bezüglich der einen oder anderen Etappe dieses Prozesses lückenhaft sind oder fehlen für das Banat haben wir an Analogien aus anderen Gebieten oder sogar jüngeren Perioden appelliert. Im gleichen Rahmen haben wir die Frage der Werkstätten behandelt.

5.2. Fundtypen

In unserem Kapitel über die Kupfer- und Bronzemetallurgie im rumänischen Banat und an der unteren Marosch haben wir 295 Metallfunde die in die frühe und mittlere Bronzezeit datiert werden behandelt. Sie stammen aus 34 Objekten. Als "Fundtypen" kann man die folgenden Kategorien unterscheiden: 152 Stücke fand man in Siedlungen (Tell-, mehrschichtige oder befestigte Siedlungen), 81 in Depots, 41 in Gräbern oder Gräberfeldern, 16 sind "Funde mit unbestimmtem Charakter" und 5 sind isolierte Funde. Wir bemerken, daß 93 % davon einen klaren archäologischen Kontext haben (Graphik 8).

5.3. Die geographische Lage der Funde

Ein großer Teil der "Fundtypen" sind Funde aus Siedlungen, Gräberfeldern oder einzelnen Gräbern. Unter diesen Umständen fand man 153 Stücke auf Hügeln, 75 haben einen unpräzisierten Fundort 63 stammen von Flußterrassen, 3 von Flußufern und eins von einer Insel (Graphik 9).

5.4. Charakter der Funde

Im Fall des behandelten Gebietes wurden 192 Stücke innerhalb von archäologischen Forschungen (Probe- und systematische Grabungen), 97 sind Amateurfunde und von 6 Stücken kennen wir nicht die Fundumstände (Graphik 10).

5.5. Typologie der Kupfer- und Bronzefunde

Vom typologischen Gesichtspunkt sind 197 Stücke Schmuckgegenstände, 87 Werkzeuge und Waffen, 8 sind Reste der Metallverarbeitung (Schlacke und Gießensreste) und 3 sind unbestimmten Typs (Graphik 11).

Die 87 Werkzeuge und Waffen gehören folgenden Kategorien an: Äxte und Beile - 51 Stücke, Meißel - 15, Ahlen - 7, Dolche - 5, Lanzenspitzen - 4, Messer - 3, Nähnadel - 1, Harpune - 1 (Graphik 12). Weiter wurde jede einzelne Kategorie behandelt. Die Äxte und Beile (5.5.1.1) haben die folgende statistische Einteilung: 21 Stücke sind Schaftflochäxte, 14 sind Absatzbeile, 9 Flachbeile, 4 Randleistenbeile

und 3 Nackenscheibenäxte (Graphik 13). Die Datierung und die kulturelle Zuordnung aller Kupfer- und Bronzefunde befinden im Schlußfolgerungenkapitel und in den Abb. 48-49. Es folgten die Dolche (5.5.1.2), die Messer (5.5.1.3), die Lanzenspitzen (5.5.1.4), die Ahlen (5.5.1.5), die Pfrieme (5.5.1.6), die Nähnadeln (5.5.1.7), die Harpunen (5.5.1.8).

Die meistbenutzte Kategorie von Metallstücken in der frühen und mittleren Bronzezeit waren also die Schmuckgegenstände. Als Typen teilen sie sich folgendermaßen ein: 108 Bronzezierden, 27 Anhänger (5.5.2.5), 21 Armringe (5.5.2.2), 19 panflötenförmige Blechzierden (5.5.2.8), 6 Nadeln, 5 Handschutzspiralen (5.5.2.3), 3 dekorierte Blechplatten (5.5.2.7), 3 Spirälrollchen (5.5.2.10), 2 Ösenhalsringe (5.5.2.1), 2 Gürtelhaken (5.5.2.11) und ein einfaches Röhrchen (5.5.2.9) (Graphik 14). Als letzte Kategorie wurden die unbestimmten Funde behandelt (5.5.3).

6. DIE GOLDVERARBEITUNG

Die ältesten publizierten Goldfunde aus Südwestrumänien datieren vom Beginn der Bronzezeit.

6.1 Aspekte der Goldverarbeitung

Das Abwaschen von goldhaltigem Sand war höchstwahrscheinlich die Hauptquelle von Gold in natürlichem Zustand bis in die Römerzeit hin. Die Tatsache wird von den Goldfunden aus der berühmten äneolithische Nekropole von Varna oder den Goldringen aus den Hügelgräbern von Velika Gruda bestätigt. Die technische Prozedur findet man in den literarischen Quellen des Altertums, Mittelalters und der Neuzeit. Die Informationen kann man sicherlich auch auf die Vorgeschichte ausdehnen. Die zweite technische Methode in der Vorgeschichte konnte die Ausbeutung der Golderze oder der Goldadern an der Oberfläche oder in mittleren Tiefen, v.a. in tiefen Tälern mit steilen Abhängen gewesen. Diese Hypothese könnte von den Dioritäxten aus den Goldgruben von Căraci und Musari in Siebenbürgen bestätigt werden. Die metallographische Untersuchung der 7 Lockenringe aus dem Depot von Satu Mare (siehe Anhang 2) platziert die Funde in die Gruppe A3 aus dem Donauraum. Nach A. Hartmann umfaßt die A3-Gruppe Artefakte mit einem hohen Silberanteil und unter 1 % Kupfer. So muß man die Herkunft des Metalls in Siebenbürgen suchen. Diese Tatsache kann gleichzeitig ein Argument für die Benutzung des in Gruben geförderten Goldes sein.

Die Verarbeitung des so erlangenen Goldes bestand, wenigstens in der frühen und mittleren Bronzezeit, aus dem kalten Anklopfen und der Ausschneidung. Wir kennen keine Goldfunde aus dem Banat die Formgegossen oder in der Technik der verlorenen Form hergestellt gewesen seien. Nachträglich hat man manche Goldstücke in der *au repoussé*-Technik dekoriert.

6.2. Fundtypen

In Südwestrumänien fand man 70 Goldartefakte die der behandelten Periode angehören, gefunden. Statistisch gesehen sieht die Einteilung der Goldfunde

folgendermaßen aus: ein Einzelfund aus Balta Sărată, 4 sind "Funde unbestimmten Charakters", ein Fund aus Sculia, 3 aus "Banat", ein anderer aus Pecica "Șanțul Mare", 8 vom Gräberfeld von Beba Veche und 56 Funde in den Depots aus Pecica "Rovine" und Satu Mare. Wir bemerken, daß, wie im Fall der Kupfer- und Bronzefunde, ca. 92 % der Funde einen gesicherten archäologischen Kontext haben (Graphik 15).

6.3. Die geographische Lage der Funde

Die meisten Goldfunde erschienen in Siedlungen oder in ihrer Nähe, in Gräbern oder in Verbindung mit Grabpraktiken. Sie wurden auf höheren Geländern oder in der Nähe von Flußläufen zu Tage gebracht: 15 Funde auf Hügeln (Beba Veche, Satu Mare); 51 auf Flußterrassen (Balta Sărată, Pecica "Șanțul Mare", Pecica "Rovine"), 4 unbestimmte Funde ("Banat", Sculia) (Graphik 16).

6.4. Charakter der Funde

Im Vergleich zu den Kupfer- und Bronzefunden, die zu 65 % aus archäologischen Forschungen stammen, sind die meisten Goldstücke "Amateurfunde" (58 Funde aus Balta Sărată, Pecica "Rovine", Satu Mare, Sculia); 9 Stücke stammen aus "systematischen Forschungen" (Beba Veche, Pecica "Șanțul Mare"); 3 haben einen "unbestimmten Charakter" (die drei Funde mit Fundort "Banat") (Graphik 17).

6.5. Die Typologie der Goldfunde

Von den 70 Goldstücken sind 48 Anhänger (6.5.2), 18 Ringe und Ösen (6.5.1), 2 dekorierte Blechplatten (6.5.3) und zwei Goldzierden (6.5.4) (Graphik 18). Die Datierung dieser Funde findet sich in den Schlußfolgerungen und in der Abb. 50.

7. HERSTELLUNG UND VERKEHR DER METALLARTEFAKTE. ASPEKTE DES SOZIALEN STATUS

Die lokale Herstellung der Metallartefakte ist durch das Vorhandensein der Werkstätten eindeutig nachgewiesen. Die Gußformen, die halbfertigen und Endprodukte können auf den Typ der hier erzeugten Waffen, Werkzeuge oder Schmuckgegenstände hinweisen. In der Werkstätte (den Werkstätten) aus Pecica (Kat.-Nr.31) goß man Flachbeile, Randleistenbeile, Schaftlochäxte, Dolche, Meißel, Lanzenspitzen, Gürtelhaken. Desgleichen können wir vermuten, daß manche einfachere Gegenstände aus "Șanțul Mare" wie Ahlen, Nadeln, Bronzezierden, Spirälrollchenfragmente, brillenspiralen Anhänger, Armringe lokale Produkte sind. Sie benötigen nur die kalte oder warme Verarbeitung des Rohmaterials. Ein anderer Fundtyp der mit Sicherheit im Banat erzeugt war sind die Nackenscheibenäxte vom Typ B1, wie die zweiteilige Gußform von Satchinez (Kat.-Nr. 37) es bezeugt. Das gleiche könne wir über das Gießen von langen Dolchen (Schwertklingen?) in der Gußform von Satu Mare (Kat.-Nr. 42) oder die wahrscheinliche Herstellung einiger Randleistenbeile in Sănnicolaul Mare (Kat.-Nr. 46).

Es gibt manche Waffen- und Schmucktypen die in den Südwesten Rumäniens durch Tausch gelangt sind. Der Handel, der Tausch und der Warenverkehr in den

„vormünzlichen“ Gesellschaften können durch die Anwesenheit von fremden langhaltigen Produkten beglückt werden. Die Nahrungsgüter (Getreide, Fleisch, Getränke, Salz), die Haustiere, Kleidung, Holzwerkzeuge usw. bildeten sicherlich den Großteil des Tausches. Das Fehlen der echten Währung und der schriftlichen Quellen beschränkt den Forschungsgegenstand auf Metallschmuck, -werkzeuge und -waffen, wie auch Schmuck aus organischem Material (Muschel, Knochen, Bernstein usw.) und Keramik.

Für die Festlegung des Tauschcharakters eines Gegenstandes ist erstens die Abgrenzung des kulturellen Raumes notwendig. Zweitens muß man sicher sein, daß er kein lokales Produkt ist, sondern aus einem anderen kulturellen Umfeld stammt. Wir haben uns auf den Verkehr der Metallartefakte beschränkt. Ein beredtes Beispiel ist die Nackenscheibenaxt aus dem Depot (?) von Păuliș (Kat.-Nr. 28). Der Großteil der Fachleute die sich mit diesem Stück befaßt haben sind wegen der typologischen Merkmale und der Dekoration zur Schlußfolgerung gelangt, daß es ein Produkt einer Werkstatt von der Untersamosch (Someș) ist. Seine Anwesenheit an der unteren Marosch ist der Beweis für den Verkehr der Metallprodukte auf sehr ausgedehnten Gebieten. Das gleiche kann man über die Anwesenheit einiger Anhängertypen im Depot von Satu Mare (Kat.-Nr. 39) sagen. Die durchbrochenen Anhänger vom Typ Kosziderpadlás, zum Beispiel, konzentrieren sich meistens auf dem Gebiet der Vătaja-Kultur. Dementsprechend sind die derartigen Funde aus dem Banat „Importe“ aus dem Vătaja-Gebiet.

Die Gründung von mächtigen Siedlungen, die Herrschaft über Zugangswege und Kupfer- und Golderze standen an der Grundlage der sozialen Strukturierung. Diese Tatsache wird ausreichend durch die „Herstellung und Verkehr der Metallartefakte“ bezeugt: Beinahe 70 % der Produkte aus den Gußformen auf diesem Gebiet sind Waffen (Graphik 7). Eine derartige Richtung der metallurgischen Tätigkeiten, nämlich zur Serienherstellung von Prestigegütern bezeugt, daß an der Grundlage der diplomatischen Beziehungen die Befriedigung der Ansprüche einer kriegerischen Elite stand. Der Waffenhandel und, höchstwahrscheinlich, der Gebrauch, Geschenke zu geben erklären eine solche Situation.

IV. SCHLUßFOLGERUNGEN

Die Monographien der Forscher Horia Ciugudean und Marian Guma, die neueren Aufsätze von Al. Vulpe und, v.a. die Analyse der „Vorgegebenheiten“ der Bronzezeit im rumänischen Banat und am Unterlauf der Mureș veranlaßten mich, eine besondere Aufmerksamkeit dem Anfang dieser Periode zu widmen.

Was weist auf den Übergang von einer historischen Epoche zur anderen hin? Es sind offensichtlich die Strukturwandlungen innerhalb der menschlichen Gemeinschaften. Wie kann man diese Umwandlungen dokumentieren? Durch die Interrelation Werkzeug - Nahrung - gemeinschaftliche Wirtschaft - Siedlungstyp. Dazu kommen noch andere Elemente der materiellen und geistigen Kultur.

Die archäologischen Entdeckungen weisen meistens auf den Vučedol-Horizont hin. Es handelt sich um eine neue Blütezeit der Metallverarbeitung als

Folge der Erfindung des Gießens in ein- und zweiteilige Gußformen. Dies führt zur Serienproduktion der Waffen und Werkzeuge. Diese "Revolution des verarbeiteten Metalls" führte auch zu einer demographischen Explosion (wohl auch unter günstigen klimatischen Bedingungen), eine Tatsache, die durch die Siedlungsart bezeugt wird (d.h. die große Anzahl von Siedlungen, die Stärke der Kulturschichten, Wohnungsarten usw.). Das Ergebnis dieser Funde trug zu einer größeren Mobilität der Gemeinschaften, die durch die Nachfrage nach reicheren Kupfererzen und neuen Absatzmärkten verursacht wurde. Beginnend meistens mit der Etappe Coţofeni III fand die "Diversifizierung der Überlebensstrategie" statt, nämlich durch eine umfangreichere Integrierung der Berggebiete. Der Anfang der Hügelgräber, als allgemeines Phänomen, wird in die Phase Coţofeni IIIb datiert, zusammen mit dem Erscheinen der ersten Vučedol - Elemente. Die ersten durchbohrten Axttypen (Banjabic, Faisz, Pătulele) sind meistens aus Kupfer, seltener aus Bronze mit Arsen oder mit Zinn. Die Äxte vom Typ Banjabic werden neulich mit der Entwicklung der Coţofeni - Endphase in Verbindung gebracht.

Die Verbreitung der Vučedol - Gemeinschaften bedeutete endgültige Änderungen des Spätäneolithikums. H. Ciugudean meinte, die Bildung der Gruppe Livezile in Siebenbürgen zu platzieren. Die gleiche Situation kann man auch in Transdanubien beobachten. Dort aber "The period which is characterized by the appearance and spreading of axes of the Bányabükk, Fajsz, Dumbrăvioara, Kozarac, Stublo type can be identified with the Late Copper Age, with the Aeneolithic, it can be called a transitional period, too". Nach Osten reichten die Vučedol - Elemente bis in die Siedlung von Govora Sat - "Runcuri", die mit den Spätphasen der Coţofeni III zeitgleich sind. Für P. Roman bedeutet dies schon Frühbronzezeit IIa, eine Etappe die "den ältesten bronzezeitlichen Kulturen an der mittleren Donau vorausgeht"

Der Einfluß der Vučedol - Kultur auf die lokalen Gemeinschaften während der Expansion nach Norden und Südosten bildete die Kulturen Makó-Kosihy-Čaka und Somogyvár-Vinkovci. Nach der Meinung von P. Roman, die Verbreitung nach Westen der Glina-Elemente hätte zur Rückkehr des Vučedol-Stromes nach Norden und der Entstehung der Gruppen Makó und Nyírség. Eine Ähnliche Meinung vertrat auch I. Bóna. Die Gußformen dieses Horizontes sind ein klarer Hinweis, daß die neue Metallurgie angenommen wurde. Die bescheidenen Siedlungen und Gräber weisen hingegen auf eine Wirtschaft die auf Viehzucht basierte hin. Die Situation ist im Westbanat identisch. Trotzdem glauben die ungarischen, einige serbische und, neulich, auch rumänische Forscher, daß der Anfang der Bronzezeit kann in einen Horizont datiert werden, der mit den Kulturen Makó-Kosihy-Čaka und Somogyvár-Vinkovci gleichzeitig ist.

Das Gegenteil dieser Theorie ist die Idee, daß der Referenzmoment der gesellschaftlichen Umwandlungen von den späteren Kulturen Nagyrév, Nitra, Mureş, Hatvan usw. markiert wird. So stellten die österreichischen, tschechischen und slowakischen Archäologen, von der Chronologie von E. Schubert für die mittlere Donau ausgehend, den Anfang der Bronzezeit um diesen Horizont fest. Das Gräberfeld von Beba Veche oder die Siedlungen von Periam und Semlac bezeugen die neuen Errungenschaften der Gesellschaft: Die Bronze mit Zinn und die Tellsiedlungen.

Unter diesen Umständen müssen wir die Frage stellen: wann muß man den Anfang der Bronzezeit im Banat setzen?

Wir haben im Kapitel das sich mit der Chronologie beschäftigt erwähnt warum wir die neuen Meinungen von Al. Vulpe bezüglich des Beginns der Bronzezeit zusammen mit der Bildung des "Baden-Coţofeni-Blocks" nicht akzeptieren können. Ebenfalls müssen wir auf unsere ältere Weise, das neueste chronologische System von P. Roman auf die Tatsachen aus Südwestrumänien mechanisch anzuwenden, verzichten. Das betreffende System kann man nur für die Kleine und die Große Walachei, eventuell für Südostsiebenbürgen, verwenden.

Wir müssen zwei Möglichkeiten diskutieren: entweder entstand die Bronzezeit im Banat, mit dem Komplex Makó-Kosihiy-Čaka, wie M. Gumă vorgeschlagen hat, oder aber sie begann dann, als die neue Metallurgie (die der Bronze mit Zinn) und die Tellsiedlungen allgemein wurden.

Beim jetzigen Forschungsstand im Banat müssen wir die Zeitgleichheit des Anfangs der Bronzezeit gleichzeitig mit dem Horizont Makó-Kosihiy-Čaka akzeptieren, obwohl wir geneigt sind, den Moment Coţofeni IIIc-Vučedol als einen gut umrissenen Aspekt des Spätäneolithikums (durch die Metallverarbeitung, Begräbnisritual und -ritus, Siedlungswesen, Beschäftigungen usw.) anzuerkennen.

Für die obige Theorie haben wir mehrere Argumente: Die Verallgemeinerung der neuen Metalltechnik wodurch die Endstücke erzeugt waren, wie die Schaftlochhäxte; die Änderung des Siedlungswesens (und vielleicht auch der Lebensweise) durch den Verzicht auf die höheren Gebiete der Coţofeni-Siedlungen. Es gibt übrigens die Notwendigkeit, unsere Elemente an die besser bekannte archäologische Situation aus Ungarn anzuschließen, damit so eine gemeinsame Chronologie entsteht. Aus unserer Sichtpunkt müssen wir die Chronologie der österreichischen, tschechischen und slowakischen Forscher ablehnen.

Gemäß dem angenommenen chronologischen Systems für Südwestrumänien hat die Frühbronzezeit (BT) drei Etappen (I, II und III). Jede Etappe hat zwei Unteretappen (a und b). Da wichtige Objekte von der Donau noch nicht publiziert wurden, kann man den Anfang der Frühbronzezeit (BT Ia) im Ost- und Südbanat nicht präzisieren. Kann es sich um das Überleben einiger Gemeinschaften des "Coţofeni IIIc-Vučedol-Aspektes" handeln, die der Glina-Einwanderung entkommen sind oder dadurch geschoben wurden? Es wird aber immer klarer, daß wir keine starken Argumente für einen Eindrang der Glina-Kultur nach Südwestrumänien haben. Im Westbanat ist das Ende der Baden-Gemeinschaften schwer zu entziffern. In eine spätere Etappe kann man einige Scherben vom Typ Vučedol C aus Timisoara-"Freidorf I", wie auch die Schüssel mit Fuß und innerer geometrischen Dekoration aus Periam datieren. Die könnten einem Spätvučedol-Frühmakó-Horizont angehören. Es ist möglich, daß einige Elemente der Schnurkeramik in die gleiche Unteretappe gehören. Die nächste Unteretappe, BT Ib, wird durch die weitere Entwicklung der Makó-Kosihiy-Čaka-Kultur im Westbanat. Als repräsentative Funde erwähnen wir die Materialien von Foeni-"Cimitirul Ortodox", Foeni-"Sălaş", Parţa, Stamora Germană, Uivar, oder, nördlich von der Marosch, das Gräberfeld von Zimandu Nou. M. Gumă vermutete, ausser einigen unpräzisierten Elementen, die Anwesenheit von späten Glina-Elementen (Ostrovu-Corbului-Phase) im Ost- und Südbanat.

Aus dem Gesichtspunkt des Metalls wurden in der ersten Etappe der Frühbronzezeit Flachbeile erzeugt ("Banat" - Abb.9/1 (Kat.-Nr. 6)), Randleistenbeile ("Banat" - Abb.12/1 (Kat.-Nr. 7)), Dolche ("Banat" - Abb.20/2 (Kat.-Nr. 9)); Satu Mare - Abb. 20/3 (Kat.-Nr. 41)) oder die ersten Typen der Schafilochäxte: Fajsz (Lipova - Abb.14/4 (Kat.-Nr. 17), Kozarac (Deta - Abb.15/2 (Kat.-Nr. 14); Păuliș - Abb. 15/1 (Kat.-Nr. 29)), Pătulele (Fibiș - Abb. 15/3; 47/5 (Kat.-Nr. 16)) und Veselinovo (Orșova - Abb. 15/4; 47/4 (Kat.-Nr. 27); vielleicht auch Mehadica (Kat.-Nr. 21). Durch diese Funde können wir kulturelle und chronologische Beziehungen mit weiten Räumen feststellen und die Verbindungen Südostmitteleuropa mit der südlichen Welt. So kann man durch die Äxte vom Kozarac-Typ die erste Etappe der Bronzezeit im Banat mit der Laibach-Zivilisation aus Kroatien und Montenegro, mit dem Horizont Maliq IIIa aus Albanien korrelieren. Weiter können wir durch die Keramik, Korrelationen mit dem Armenohori-Horizont aus Pelagonia, den Schichten 8-10 aus Servia, mit der Frühbronzezeit von Kastanas oder der Endetappe der Frühbronzezeit von Dikili-Tash im Osten des griechischen Makedonien feststellen. Die Bergung einer Axt vom Typ Pătulele in Thebai erwies sich als wichtig für die Bestimmung einiger Verbindungen mit Griechenland. Die Axt wurde von J. Maran ins Ende des Frühhelladikums II oder ins Frühhelladikum III datiert.

Was die absolute Chronologie anbelangt, entspricht die Datierung des Anfangs der Bronzezeit kurz vor oder in die Mitte des 3. Jht. v.Chr. sowohl den Zeitgleichheiten mit dem Frühhelladikum II (die letzte Periode der alten Phase und die entwickelte Phase) als auch den Radiokarbon-Daten die wir für Spätvučedol, Makó-Kosihy-Čaka und Somogyvár-Vinkovci (Abb.2, siehe auch Anhang 1) haben. In der relativen Chronologie ist der Anfang der Frühbronzezeit im Banat mit der Etappe **BT IIb** vom neuesten System von Roman synchron und parallel mit **BT I** aus Mittel- und Südwestsiebenbürgen.

Die zweite Etappe der Frühbronzezeit (**BT IIa**) wurde neulich durch die Publizierung einiger Funde, die 1948 von M. Moga in Sânpetru German gemacht wurden, besser umrissen. Ihnen schließen sich auch andere, unpublizierte Funde von Cenad. Vom jugoslawischen Banat publizierte Snežana Grčki-Stanimirov ein sehr interessantes archäologisches Material, das M. Gumă veranlaßte, für diesen Horizont die Benennung "Funde vom Typ Sânpetru German-Pančevo" zu benutzen. Im Süd- und Ostbanat ist die Situation weiterhin unklar. Die westlichen Elemente vom Typ Makó-Kosihy-Čaka und Somogyvár-Vinkovci sind relativ stark vertreten, wenn nicht schon in der Etappe **BT Ia** doch sicher in **BT Ib**, in Ostrovu Corbului "Cliuci", in einem Glina IV-Umfeld (Ostrovu Corbului-Phase). Neulich spricht man hier auch von Funden vom Typ "Odaia Turcului/Varvara (?)" Wir wissen weiterhin nicht wie die Entwicklung dieser Gemeinschaften verlaufen ist und ob sie auch das Ost- und Südbanat beeinflussen. Sicher ist es, daß nach ihnen in Ostrovu Corbului eine andere Gemeinschaft erschienen ist, die starke südliche Merkmale aufweist (der Horizont Vecina-Bubanj III-Armenochori). Ebenfalls unsicher sind die Funde von der Unteretappe **BT IIb**. Nach I. Bónas Meinung ist die Ankunft im "Maroschdelta" einer Bevölkerung südlicher Herkunft mit der Bewegung der Nyírség-Kultur nach Norden zeitgleich oder kurz danach. Sie wurde neulich "Die Pitváros- (früher

Óbéba-Pitváros) Kultur" genannt, und wurde z.T. früher als die Nagyrév-Kultur datiert. Als seinen Herkunftsort wird das Moravatal angesehen, in Verbindung mit der Kultur Bubanj-Hum III. Die zweihenkeligen Kannen aus der Bubanj-Hum-III-Kultur haben Analogien weiter in Pelagonien und Armenochori in Westmakedonien. In Nordgriechenland erschienen solche Gefäße im Tell von Karamani und im Niveau IV vom Tell Crnobuki. Sie werden von **FH II** bis **MH** datiert.

Wie wir gezeigt haben, sind die Metallfunde aus diesen Gräberfeldern mit einem viel größeren Areal verbunden. Die Analogien zwingen uns, wenigstens im Fall des Gräberfeldes von Beba Veche eine spätere Datierung zu akzeptieren. Desgleichen behalten wir unsere frühere Meinung bezüglich der Zeitgleichheit wenigstens eines Teils der Nekropole von Beba Veche mit den Siedlungen von Periam, Semlac und Kiszombor. Deshalb kann die Ankunft der Mureş-Gemeinschaften im Banat frühestens in die **BT IIb** datiert werden. Diese Unteretappe entspräche den Gräberfeldern von Oggau und Jois aus Südmitteleuropa, die in der ersten Phase der Frühbronzezeit (die Etappe "Reinecke A0") datieren. In der vorausgehenden Unteretappe war das gleiche Areal von den Trägern der "Funde vom Typ Sânpetru German-Pančevo "Donja Varoš" bewohnt. Für das Ost- und Südbanat kennen wir keinen Objekt die sicher in **BT II** eingestuft werden kann.

Die Metallfunde dieser Etappe umfassen einige Schaftlochäxte, die ihre Entwicklung aus der ersten Unteretappe der Frühbronzezeit fortsetzen (Kozarac, Pătulele, vielleicht auch Veselinovo). Es ist möglich, daß einige Metallstücke aus der Nekropole von Beba Veche noch aus der Unteretappe **BT IIb** datieren.

Die letzte Etappe der Frühbronzezeit (**BT III**) umfaßt im äußersten Westen des Banats die Entwicklung der Phase I der Mureş-Kultur und der repräsentativen Tells von Periam (erstes Niveau) und Semlac. Der Rest des Banats scheint von der Gruppe Gornea-Orleşti bewohnt zu sein. Diese Gruppe, die durch eine Keramik mit "Baumrinde-Dekoration" und Besen-, Kamm- und Textilverzierungen, umfaßt nördliche Gemeinschaften aus dem Hatvan-Umfeld, die im Banat und Kreischland (Crişana) irgendwann in der Unteretappe **BT IIIa** angekommen sind. Weiter verbreiteten sie sich bis in die Kleine Walachei und Siebenbürgen. Außer der stratigraphischen Situation von Ostrovu Corbului, wo die Träger der Gruppe Gornea-Orleşti Komplexe mit "Ähnlichkeiten innerhalb der Vecina-Bubanj III - Armenochori" überlappen, die als "Prototypen für die Aspekte von Beba Veche, Pitváros und Mokrin" betrachtet werden, kann man noch keinen Kontakt zwischen der Frühphase der Mureş-Kultur und der Gruppe Gornea-Orleşti nachweisen. Die Etablierung einer Unteretappe **BT IIIb** ist angesichts der Stratigraphie von Foeni "Cimitirul Ortodox", so wie der von M. Gumă festgestellten typologischen Unterschiede zwischen einigen Gornea-Orleşti Siedlungen, notwendig. Auch wenn weitere Präzisierungen gemacht werden könnten glauben wir, daß der Horizont "Foeni-Ocnele Mari" (wie ihn M. Gumă genannt hat) für die Unteretappe **BT IIIa**, während der Horizont "Gornea-Orleşti" für **BT IIIb** charakteristisch ist. Dementsprechend können wir mit Gh. Lazarovicis Datierung der Wohngrube von Gornea "Vodneac" in den Horizont Tószeg A oder "to a stage prtevious to the Hatvan discoveries which belong to the stage Tószeg B..." nicht einverstanden

sein. Die von M. Gumă publizierten Funde aus dieser Wohngrube wurden von Gh. Lazarovici statistisch nicht richtig interpretiert, da das Ornament KE (das einzige das wir von der Liste geprüft haben), das so wichtig für die Datierung der späten Gornea-Orlești-Siedlungen ist, aus den Tabellen fehlt. Aus unserer Sicht bezeugen die z.T. nicht publizierten Funde aus dem Niveau II von Foeni "Cimitirul Ortodox", die von Gornea "Vodneac" usw. klare Verbindungen mit der frühen Verbicioara-Kultur aus der Kleinen Walachei.

Diese "klassische" Etappe der Frühbronzezeit kannte einen bemerkenswerten Fortschritt der Metallverarbeitung, was von der großen Anzahl von Metallfunden und ihrer Typen hervorgeht. Desgleichen wird diese Zeit durch die breite Verwendung der Bronze mit Zinn und des Goldes für Schmuck gekennzeichnet. Aus dem Gräberfeld von Beba Veche (Kat.-Nr. 11) kennen wir mehrere Fundtypen: Ahlen (Abb. 25/1), Ösenhalsringe (Abb. 26/1), einfache Armbänder (Abb. 27/1-4), multispirale Armbänder (Abb. 1-3, 5-9), "zyprische" Nadeln (Abb. 31/2), brillenspiralen Anhänger (Abb. 32/2-3, 7-8), Panflötenförmige Blechzierden (Abb. 37/1-18), Goldringe und -ösen (Abb. 40/1-2, 6-10) und goldene dekorierte Plättchen (Abb. 41/3-4). Einige dieser Funde kann man beginnend mit der Unteretappe BT IIb datieren. Aus der Mureș-Kultur-Siedlung von Periam (Kat.-Nr. 33) kann man dieser Etappe das Gefäß mit den 70 Bronzezierden (Abb. 36/1), ein Plättchen mit *au repoussé*-Dekoration (Abb. 37/21), zwei brillenspiralen Anhänger (Abb. 32/9-10) und vielleicht ein einfaches Röhrchen (Abb. 37/22)

BT III ist, entsprechend den charakteristischen Metallfunden und den Radiokarbon-Daten, mit dem grössten Teil der Bz. A1 aus Mitteleuropazeitgenössisch. S. Gerloff datiert diese Etappe zwischen 2300-1900 v.Chr. Die Periode überlappt die Frühbronzezeit III von P. Romans Chronologie und ist mit einigen verwandten Aspekten aus Siebenbürgen zeitgleich.

Der Anfang der mittleren Bronzezeit ist beim heutigen Forschungsstand relativ schwer zu identifizieren. Die Funde, die vorläufig unpubliziert sind, die uns von Foeni "Gomila Lupului" und Cornești sind aber vielsagend. Dazu noch kommen die Ergebnisse vom Niveau II der Siedlungen vom Typ Gornea-Orlești aus Foeni "Gomila Lupului". Anders als M. Gumă glauben wir, daß die "Funde vom frühen Typ Cicir-Socodor (die Phase Cornești-Crvenka I ?)" schon der mittleren Bronzezeit (BM I) angehören. Ihnen schließen sich auch die untersten Niveaus aus Foeni "Gomila Lupului" und Cornești, Siedlungen für die wir neulich eine neue Terminologie vorgeschlagen haben: Cornești-Crvenka. Die späten Gornea-Orlești Gemeinschaften, die hinter diesem Entwicklungsprozeß standen, konnten eine Zeit lang auch in dieser Etappe überleben. Ein ähnlicher Prozeß, aber auf anderen kulturellen Grundlagen konnte man auch in den Tells aus Ostungarn beobachten: Békés oder Berettyó-Tal (Barcău). Es ist noch schwer zu sagen, da wir noch keine gründliche Analyse der Keramik haben, ob die Siedlung von Periam (Kat.-Nr. 33) von den Cornești-Crvenka Gemeinschaften in dieser Unteretappe oder am Anfang der nächsten besetzt wurde. Aus dem Hügellgebiet des Banats stammen die Funde die P. Roman unter dem Namen "Visag-Iaz" (nach Brandgräberfeld von Visag und der Siedlung von Iaz)) zusammengefaßt hat. Sie weisen viele Ähnlichkeiten, die übrigens durch

die Gemeinsame Grundlage ihrer Entwicklung zu erklären ist, mit einigen neulich publizierten Funden aus Ostrovu Corbului auf.

Über die Metallfunde dieser Unteretappe gibt es keine sicheren Daten, wegen der unsichere stratigraphischen Position einiger Stücke aus der Siedlung von Periam (Kat.-Nr. 33). Sie werden weiter unten besprochen.

Aus dem chronologischen Gesichtspunkt haben wir, ohne sehr genau sein zu können, den Anfang der mittleren Bronzezeit nach dem Jahr 2100 v.Chr. und ihr Ende spätestens um 1900 v.Chr. datiert. Was den Anschluß an andere chronologische Systeme betrifft ist die Etappe BM I mit dem Ende der Etappe A1 aus Mitteleuropa und mit dem Beginn des Mittelhelladikums (MH) aus der ägäischen Welt zeitgleich.

Die Etappe II der mittleren Bronzezeit (BM II) wird aus kultureller Sicht durch die Verbreitung der Gruppe Cornești-Crvenka auf beinahe dem ganzen Banat gekennzeichnet. Die Siedlung von Socodor bezeugt, daß ihr nördliches Areal die Weiße Kreisch (Crișul Alb) erreichte. Eine Ausnahme macht nur das Gebiet Marosch-Aranka, das weiterhin von den Gemeinschaften vom Typ Mureș besetzt blieb. Der Tell von Pecica "Șanțul Mare" (Kat.-Nr. 31) setzte ihre schon in der vorigen Etappe begonnene Entwicklung fort. Die Zeitgleichheit der zwei Kulturen ist sowohl durch die Keramikimporte als auch durch die Metallfunde dokumentiert. Für uns erhebt die Problematik der Kulturgruppe Balta Sărată weiterhin ernste Schwierigkeiten. Ein Teil von den Funden die in die erste Phase eingestuft wurden, sind aus unserer Sicht der Gruppe Gornea-Orlești zuzuordnen. Eingangs ordnete P. Rogozea die Funde von Visag, Iaz, Silagiu und Valea Timișului I einer Etappe die der Balta Sărată-Gruppe vorausgeht, zu (!). Neulich war M. Gumă mit unserem Vorschlag einverstanden. Trotzdem, auch wenn P. Roman die Funde aus Visag und Iaz von der Gruppe Balta Sărată getrennt hat, ordnete M. Gumă diese Objekte der Phase Balta Sărată I zu. Unserer Meinung nach muß man diese Tatsache "die auch von einer neueren Analyse des Repertoriums der Typen und Ornamentik, die für diese Gruppe charakteristisch ist, bestätigt wird" mit einem Fragezeichen versehen., wie übrigens auch M. Gumă tat.

Die Metallfunde der Etappe BM II aus dem Banat gehören dem Horizont Hajdúsámson-Apa und den Goldstücken vom Typ Țufalău. Sie umfassen eine Serie von Fertigprodukte und Gußformen: Flachbeile (Cornești - Abb. 9/2; 47/6 (Kat.-Nr. 13); Pecica - Abb. 9/3-5; 10/2-4; 11/1-2 (Kat.-Nr. 31), Randleistenbeile ("Banat"? - Abb. 12/2 (Kat.-Nr. 10); Moldova Veche - Abb. 12/4 (Kat.-Nr. 24); vielleicht Sânnicolaul Mare - Abb. 12/3 (Kat.-Nr. 46), Äxte vom Typ Hajdúsámson (Pecica - Abb. 11/3; 16; 17; 18/1-3 (Kat.-Nr. 31), Nackenscheibenäxte (Păuliș - Abb. 19/1 (Kat.-Nr. 28), Dolche (Periam, Abb. 20/1 (Kat.-Nr. 33); Pecica (Abb. 20/4 (Kat.-Nr. 31), Lanzenspitzen (Pecica, Abb. 22/4 (Kat.-Nr. 31); vielleicht Păuliș - Abb. 22/1-3 (Kat.-Nr. 28), Meißel (Cornești (Kat.-Nr. 13); wahrscheinlich Păuliș - Abb. 23/3 (Kat.-Nr. 30); Pecica - Abb. 10/1; 23/1-2, 4-5, 24.; 38/3 (Kat.-Nr. 31), Ahlen (es ist möglich, daß sie auch der vorangehenden Etappe angehören: Pecica - Abb. 10/1-2; 25/3-4 (Kat.-Nr. 31); Periam - Abb. 25/2 (Kat.-Nr. 33), Nähnadeln (vielleicht Moldova Veche - (Kat.-Nr. 23); Ösenhalsringe (können auch in BM I datiert werden: Periam - Abb. 26/1 (Kat.-Nr. 33), multispirale Armbänder (vielleicht sogar BM I: Periam - Abb. 28/4, 10 (Kat.-Nr. 33), Armschutzspiralen (Păuliș - Abb. 29/1 (Kat.-

Nr. 28), Rollennadeln (vielleicht auch BM I: Periam - Abb.31/3 (Kat.-Nr. 33), brillenspiralen Anhänger (vielleicht auch BM I: Pecica - Abb. 32/1, 4-6 (Kat.-Nr. 31), Bronzezierden (vielleicht auch BM I: Pecica (Kat.-Nr. 31), Plättchen mit *au repoussé*-Ornamenten (Periam - Abb. 37/21 (Kat.-Nr. 33), Spirälrollchen (wohl möglich auch BM I: Pecica - (Kat.-Nr. 31); Periam - Abb. 37/19 (Kat.-Nr. 33), Gürtelhaken (Pecica - Abb. 38/1-2 (Kat.-Nr. 31). Vom Goldschmuck kan man in diese Etappe die Anhänger (Abb. 41/5) und den Knopf mit *au repoussé*-Ornamenten aus Pecica "Rovine" (Abb. 41/1; Kat.-Nr. 32), so wie einen anderen Bronzezierde aus der Siedlung von Pecica "Şanţul Mare" (Abb. 41/2, Kat.-Nr. 33).

Die Etappe BM II entspricht in der Relativchronologie, nämlich durch die Metallfunde des Horizontes Hajdúsámson-Apa und die Goldfunde vom Typ Tufaláu, wie auch durch die nachgewiesenen kulturellen Beziehungen über Ototmani-Füzesabony und nicht nur, der Periode Bz. A2 aus Mitteleuropa. Die dendrochronologischen Messungen in Mitteleuropa, die nachgewiesenen Beziehungen zwischen dem Metallgefäßendepot von eţ-Tôd (zeitgleich mit Amenemhet II - 1929-1892 v.Chr.) und die Toreutik des Horizontes Hajdúsámson, die Radiokarbondaten aus der wichtigen anatolischen Siedlung von Karum (frühestens 1850 v.Chr., spätestens 1650 v.Chr.) und, nicht zuletzt, die Radiokarbondaten die wir für Südostmitteleuropa haben (siehe Anhang 1), veranlassen uns die Etappe BM II zwischen ca. 1900-1650 v.Chr.

Die letzte Etappe der mittleren Bronzezeit, BM III, stellt die finale Blütezeit der Zivilisationen der Tellsiedlungen aus der Banater Ebene dar: Mureş und Corneşti-Crvenka. Im Hügel- und Gebirgsgebiet entstand eine neue Verzierungstechnik für die Keramik: Stichkanaltechnik, dreieckige "Wolfzähne", neue Gefäßformen, alle charakteristisch für die Balta Sărată-Gruppe. Die Bewegung aus Transdanubien ins Südbanat der Träger der mit weiß eingelegten Keramik (Szeremle-Gruppe) spielte eine wichtige Rolle in der Bildung der Kultur Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare. Sie hat allmählich die Gemeinschaften vom Typ Corneşti-Crvenka an der Donau und im Südbanat ersetzt.

Der Etappe BM III sind die Koszider-Metallstücke charakteristisch: Flachbeile (Satu Mare - Abb. 8/3 (Kat.-Nr. 39), Absatzbeile (Arad - (Kat.-Nr. 1); Brădişorul de Jos - Abb. 14/3; 47/2 (Kat.-Nr. 12); Pecica - Abb. 14/1 (Kat.-Nr. 31); Satu Mare - Abb. 13/1-2 (Kat.-Nr. 39); Sănanđrei - Abb. 13/3-4 (Kat.-Nr. 43), Nackenscheibenäxte (Satu Mare - Abb. 19/2 (Kat.-Nr. 39; vielleicht Satchinez - Abb. 19/3; 47/3 (Kat.-Nr. 37), Messer (Periam - Abb. 21/1 (Kat.-Nr. 35); Satu Mare - Abb. 21/2-3 (Kat.-Nr. 39), Meißel (Satu Mare - Abb. 23/6 (Kat.-Nr. 38), Harpunen (Satu Mare - Abb. 25/5 (Kat.-Nr. 39), einfache Armbänder (Satu Mare - Abb. 27/6-7 (Kat.-Nr. 39), multispirale Armbänder (Şandra - Kat.-Nr. 48), Armbänder mit handförmig verbreiterten Enden (Şandra - Kat.-Nr. 48), Armschutzspiralen (Satu Mare - Abb. 29/2-3 (Kat.-Nr. 39); Satu Mare - Abb. 30/2; 47/1 (Kat.-Nr. 40); Vinga - Abb. 30/1 (Kat.-Nr. 49), Hülsenkopfnadeln (Pecica - Abb. 31/4, 6(Kat.-Nr. 31); Liubcova - Abb. 31/5 (Kat.-Nr.19), Anhänger vom Typ Kosziderpadlás (Satu Mare - Abb. 32/11-12 (Kat.-Nr. 39), umgekehrt herzförmige Anhängern (Satu Mare -Abb. 33/2 (Kat.-Nr. 39), Halbmondförmige Anhängern mit dornförmige Fortsatz (Satu Mare - Abb. 33/1, 3-5 (Kat.-Nr. 39), mondförmige Anhängern mit Mittelzier (Satu Mare -

Abb. 33/6-8 (Kat.-Nr. 39), Kreisrippenanhänger (Satu Mare - Abb. 33/9-11 (Kat.-Nr. 39), Radanhänger (Satu Mare - Abb. 33/12 (Kat.-Nr. 39), Bronzezierden (Şandra - Abb. 34-35 (Kat.-Nr. 48), unverzierte Plättchen (Şandra - Kat.-Nr. 48), Spiralröhrchen (Satu Mare - Abb. 37/20 (Kat.-Nr.39). Die Goldstücke umfassen Lockenringe: "Banat" - Abb. 40/3, 5 (Kat.-Nr. 3, 4, 5); Balta Sărată - Abb. 40/4 (Kat.-Nr. 2); Sculia - (Kat.-Nr. 47); Satu Mare - Abb. 40/11-17 (Kat.-Nr. 39).

Was die relative und absolute Chronologie betrifft ist die **BM III**, auf Grund der Argumente die wir im betreffendem Kapitel erbracht haben, mit einem Teil der Periode A3 und der Etappe B1 aus Mitteleuropa zeitgleich und kann um 1650 - vor 1500 v.Chr. datiert werden.

* * *

Das Ende der mittleren Bronzezeit ist v.a. mit den Bevölkerungsbewegungen in Südostmitteleuropa eng verbunden. Diese Bewegungen setzten der Lebensweise der Tellsiedlungen ein Ende. Sicherlich war dieser Prozeß sehr komplex und benötigt eine spezielle Besprechung, die den vorhandenen Rahmen übertrifft. Einige Präzisierungen sind doch notwendig.

Die Cruceni-Belegiš-Kultur (mit Unrnefelder als Grabrithus, Siedlungen auf hohen Ufergeländern oder auf Flußufern, neuen Metallstücken) bewohnte beinahe das ganze Areal das früher von der Endphase der Gruppe Corneşti-Crvenka. Diese Kultur drang nicht ins Hügelgebiet des Banats, sondern hielt am Rande der Balta Sărată -II-Gemeinschaften.

Es ist schwer bei diesem Forschungsstand zu sagen, ob die Mureş-Bevölkerung den Neugekommenen Widerstand geleistet haben oder ob in diesem Gebiet schon die Hügelgräberkultur eingedrungen hatte. Nach der Verbreitung dieser Bevölkerung auch im Untermaroschgebiet kann man eine interessante Kulturnischung beobachten. Der lokale Hintergrund, von Mureş und Corneşti-Crvenka-Elementen gebildet, erwies sich als sehr stark und trug, zusammen mit den Neuankömmlingen, zur Gestaltung eines neuen kulturellen Bildes bei. Eine ganze Fundserie, wie die Siedlung von Păuliş, die vorläufig die repräsentativste Siedlung durch ihre publizierten Keramikfunde ist, veranlassen mich, eine solche Hypothese für das Nordbanat und Südkreisland (Südcrişana) zu vertreten. *Die Păuliş-Gruppe* ist also für die erste Etappe der Spätbronzezeit (Bz. B2 - C) in diesem Gebiet spezifisch.

Im Südbanat setzt die Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare-Kultur ihre Entwicklung fort (Abb. 53).

Die synthetische Darstellung der kulturellen Entwicklung der Früh- (Abb. 51, 54) und mittleren Bronzezeit im Banat, in enger Verbindung mit derjenigen der Metallfunde (Abb. 48-50) stützt sich auf der vorhandenen Literatur und auf eigenen Grabungen in Südwestrumänien. Die über 200 Tafeln der Keramikfunde aus unseren oder aus älteren Grabungen werden in einer künftigen Arbeit dargestellt. Sicherlich wird ihre Veröffentlichung neue Präzisierungen mitbringen, was unserem gemeinsamen Interesse dienen wird, und zwar, einer besseren Kenntnis der Vorgeschichte Südostmitteleuropas.

V. ANHÄNGE

Die Anhänge umfassen die Liste der Radiokarbondaten, die der metallographischen Untersuchungen, die bibliographischen Abkürzungen (Periodika und Serien, Bände und Literatur), technische Abkürzungen und die Abbildungen.

Tafeln

- Taf. 1. Die Baden und Coțofeni-Kulturen. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 2. Die Kostolac-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 3. Die Vučedol-Kultur. Das Ergebnis der Kalibrierung der Radiokarbondaten.
Taf. 4. Die Vučedol-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 5. Die Frühbronzezeit I. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 6. Die Glockenbecher-Csepel-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 7. Die Nagyrev-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 8. Die Mureș-Kultur. Das Ergebnis der Kalibrierung der Radiokarbondaten.
Taf. 9. Die Mureș-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 10. Die Nitra-Gruppe. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 11. Die Hatvan-Kultur. Das Ergebnis der Kalibrierung der Radiokarbondaten.
Taf. 12. Die Hatvan-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 13. Die Otomani-Füzesabony-Kultur. Das Ergebnis der Kalibrierung der Radiokarbondaten.
Taf. 14. Die Otomani-Füzesabony-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 15. Die Vátia-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 16. Die Vátia-Kultur. Das Ergebnis der Kalibrierung der Radiokarbondaten.
Taf. 17. Die Vátia-Kultur. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 18. Der Koszider-Horizont. Die Summe der Radiokarbondaten.
Taf. 19. Histogramm mit dem Ergebnis der Kalibrierung des Datums Beta-34446 (Kiszombor).
Taf. 20. Histogramm mit dem Ergebnis der Kalibrierung des Datums GrN-14179 (Mokrin).

Abbildungen

- Abb. 1: Chronologische Systeme für die frühe und mittlere Bronzezeit in Südostmitteleuropa.
Abb. 2: Kalibrierte BC-Daten in der 2σ -Domäne für Südostmitteleuropa. Die Nummern entsprechen denjenigen des Anhangs 1.
Abb. 3: Metallfunde der frühen und mittleren Bronzezeit aus Südwestrumänien. Die Nummerierung entspricht denjenigen aus dem "Katalog der Funde":
1. Arad; 2. Balta Sărată; 3. "Banat"; 4. "Banat"; 5. "Banat"; 6. "Banat";
7. "Banat"; 8. "Banat"; 9. "Banat"; 10. "Banat"?; 11. Beba Veche; 12. Brădișorul de Jos; 13. Cornești; 14. Deta; 15. Földeák; 16. Fibiș; 17. Lipova;
18. Liubcova; 19. Liubcova; 20. Lunga; 21. Mehadica; 22. Moldova Veche;

23. Moldova Veche; 24. Moldova Veche; 25. Oravița; 26. Orșova; 27. Orșova; 28. Păuliș; 29. Păuliș; 30. Păuliș; 31. Pecica; 32. Pecica; 33. Periam; 34. Periam; 35. Periam; 36. Sacoșu Turcesc; 37. Satchinez; 38. Satu Mare; 39. Satu Mare; 40. Satu Mare; 41. Satu Mare; 42. Satu Mare; 43. Sănandrei; 44. Sânicolau Mare; 45. Sânicolau Mare; 46. Sânicolau Mare; 47. Sculia; 48. Șandra; 49. Vinga.

Abb. 4: Die kupferhaltigen Erze aus dem Banat (nach *Rădulescu, Dumitrescu 1966*): 1. Borlova; 2. Bozovici; 3. Bucova; 4. Dognecea; 5. Eibenthal; 6. Feneș; 7. Lipova; 8. Moldova Nouă; 9. Ocna de Fier; 10. Ogradena; 11. Oravița-Cicova Română; 12. Oțelu-Roșu; 13. Pârvova; 14. Plavișevita; 15. Poiana; 16. Poiana Mărului; 17. Rudăria; 18. Ruschița; 19. Sasca Montană; 20. Teregoava; 21. Tincova; 22. Tisovița; 23. Turnu Ruieni; 24. Var.

Abb. 5: Die Verarbeitung des kupferhaltigen Erzes (nach *Eibner 1982a*).

Abb. 6: Die Reduzierung des kupferhaltigen Erzes (nach *Eibner 1982a*).

Abb. 7: Die Technik der verlorenen Form (nach *Goldmann 1981b*).

Abb. 8: 1, 2. "Banat" (1. nach *Vulpe 1975*); 3. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*); 4. Bocșa Vasiovei (nach *Vulpe 1975*); 5. Bocșa Montană (nach *Vulpe 1975*); 6. Deta (nach *Vulpe 1975*).

Abb. 9: 1. "Banat" (nach *Vulpe 1975*); 2. Cornești (nach *Vulpe 1975*); 3-5. Pecica "Șanțul Mare" (nach *Vulpe 1975*).

Abb. 10: 1-4. Pecica "Șanțul Mare" (4. nach *Vulpe 1975*).

Abb. 11: 1-3. Pecica "Șanțul Mare".

Abb. 12: 1. "Banat" (nach *Vulpe 1975*); 2. "Banat"? (nach *Říhovský 1992*); 3. Sânicolau Mare; 4. Moldova Veche (nach *Otto, Witter 195?*).

Abb. 13: 1-2. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*); 3-4. Sănandrei (nach *Vulpe 1975*).

Abb. 14: 1. Pecica "Șanțul Mare" (nach *Soroceanu 1978a*); 2. Jabăr (nach *Vulpe 1975*); 3. Brădișorul de Jos (nach *Vulpe 1975*); 4. Lipova (nach *Roska 1956*).

Abb. 15: 1. Păuliș; 2. Deta (nach *Vulpe 1970*); 3. Fibiș (nach *Vulpe 1970*); 4. "Orșova" (nach *Vulpe 1970*).

Abb. 16: 1-4. Pecica "Șanțul Mare" (2, 4. nach *Vulpe 1970*).

Abb. 17: 1-4. Pecica "Șanțul Mare" (2. nach *Vulpe 1970*).

Abb. 18: 1-6. Pecica "Șanțul Mare" (nach *Vulpe 1970*).

Abb. 19: 1. Păuliș (nach *Vulpe 1970*); 2. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*); 3. Satchinez (nach *Vulpe 1970*).

Abb. 20: 1, 4. Pecica "Șanțul Mare" (1. nach *Soroceanu 1978a*; 4. nach *Al. Vulpe*); 2. "Banat" (nach *Popescu 1944a*); 3, 6. Satu Mare; 5. Földeák.

Abb. 21: 1. Periam; 2-3. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).

Abb. 22: 1-3. Păuliș; 4. Pecica "Șanțul Mare".

Abb. 23: 1-2, 4-5. Pecica "Șanțul Mare"; 3. Păuliș; 6. Satu Mare "Weingarten"; 7. Sacoșu Turcesc.

Abb. 24: 1-3. Pecica "Șanțul Mare" (nach *Roska 1912*).

Abb. 25: 1. Beba Veche; 2. Periam "Movila Șanțului" (nach *Roska 1911*); 3-4. Pecica "Șanțul Mare" (3. nach *Roska 1912*); 5. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).

Abb. 26: 1. Periam "Movila Șanțului" (nach *Roska 1911*); 2. Beba Veche.

- Abb. 27: 1-4. Beba Veche (1. nach *Bóna 1965*; 2. nach *Reizner 1904*); 5. Periam "Movila Șanțului" (nach *Roska 1911*); 6-7. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 28: 1-3, 5-9, 11. Beba Veche (1-2, 6-9. nach *Bóna 1965*; 11 nach *Reizner 1904*); 4, 10. Periam "Movila Șanțului" (4. Nach *Roska 1923a*).
- Abb. 29: 1. Păuliș; 2-3. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 30: 1. Vinga; 2. Satu Mare.
- Abb. 31: 1, 7. Orșova (nach *Popescu 1944a*); 2. Beba Veche; 3. Periam "Movila Șanțului" (nach *Roska 1911*); 4, 6. Pecica "Șanțul Mare" (nach *Soroceanu 1978a*); 5. Liubcova "Țiglărie" (nach *Gumă 1997*).
- Abb. 32: 1, 4-6. Pecica "Șanțul Mare" (1. nach *Roska 1912*); 2-3, 7-8. Beba Veche (nach *Bóna 1965*); 9-10. Periam "Movila Șanțului" (nach *Roska 1913*); 11-12. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 33: 1-12. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 34: 1-8. Șandra.
- Abb. 35: 1-6. Șandra.
- Abb. 36: 1. Pecica "Șanțul Mare" (nach *Roska 1942*).
- Abb. 37: 1-18. Beba Veche (nach *Bóna 1965*); 19, 21-22. Periam "Movila Șanțului" (19. nach *Roska 1914*; 21. nach *Roska 1923a*; 22. nach *Roska 1911*).
- Abb. 38: 1-3. Pecica "Șanțul Mare" (1. nach *Bóna 1975a*); 4. Ciuta (nach *S. Petrescu*).
- Abb. 39: 1-9. Pecica "Șanțul Mare" (9. nach *Roska 1912*); 10-12. Periam "Movila Șanțului" (10. nach *Roska 1914*; 11-12. nach *Roska 1911*).
- Abb. 40: 1-2, 6-10. Beba Veche (1-2, 7. nach *Reizner 1904*; 6, 8-10. nach *Bóna 1965*); 3, 5. "Banat" (nach *Rogozea 1997*); 4. Balta Sărată (nach *Rogozea 1997*); 11-17. Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 41: 1, 5. Pecica "Rovine" (nach *Dumitrescu 1941*; 1. Größe 2/1); 2. Pecica "Șanțul Marehe" (nach *Reizner*) (nach *Roska 1912*); 3-4. Beba Vec 1904).
- Abb. 42: Der Hort von Pecica "Rovine" (nach *Dumitrescu 1941*).
- Abb. 43: Das Depot von Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 44: Das Depot von Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 45: Das Depot von Satu Mare (nach *Kacsó 1998b*).
- Abb. 47: 1. Satu Mare; 2. Brădișorul de Jos; 3. Satchinez; 4. "Orșova"; 5. Fibiș; 6. Cornești.
- Abb. 48: Die Typologie und die chronologische Entwicklung der Kupfer- und Bronzewaffen und Werkzeuge der frühen und mittleren Bronzezeit aus dem rumänischen Banat und vom Unterlauf der Marosch. Die Nummern entsprechen denjenigen aus dem Katalog der Funde.
- Abb. 49: Die Typologie und die chronologische Entwicklung des Kupfer- und Bronzeschmuckes der frühen und mittleren Bronzezeit aus dem rumänischen Banat und von der Untermarosch. Die Nummern entsprechen denjenigen aus dem Katalog der Funde.
- Abb. 50: Die Typologie und die chronologische Entwicklung der Goldfunde der frühen und mittleren Bronzezeit aus dem rumänischen Banat und von der unteren Marosch. Die Nummern entsprechen denjenigen aus dem Katalog der Funde.

Abb. 51: Die wichtigsten archäologischen Objekte der Frühbronzezeit aus dem rumänischen Banat und von der Untermarosch: ● Die Makó-Kosihy-Čaka-Kultur: 1. Foeni; 2. Parța; 3. Periam; 4. Stamora Germană; 5. Timișoara; 6. Zimand. ◆ Funde vom Typ Sânpetru German-Pančevo: 1. Cenad; 2. Sânpetru German. ▲ Die Mureș-Kultur: 1. Beba Veche; 2. Periam; 3. Sânicolau Mare; 4. Semlac. ■ grupul Gornea-Orlești: 1. Arad; 2. Foeni; 3. Giroc; 4. Gornea; 5. Valea Timișului.

Abb. 52: Die wichtigsten archäologischen Objekte der mittleren Bronzezeit aus dem rumänischen Banat und von der Untermarosch: ▲ Die Mureș-Kultur: 1. Arad "Palatul Cultural"; 2. Dudești Vechi; 3. Pecica; 4. Șeitin. ● Die Gruppe Cornești-Crvenka: 1. Aluniș; 2. Arad "Uzina de apă"; 3. Aradu Nou; 4. Băile Herculane; 5. Bocșa Vasiovei; 6. Carani; 7. Cicir; 8. Ciuta; 9. Cornești; 10. Foeni; 11. Frumușeni; 12. Gornea; 13. Horia; 14. Jebel; 15. Liubcova; 16. Moldova Veche; 17. Periam; 18. Satu Mare; 19. Vinga. ■ Die Gruppe Balta Sărată: 1. Balta Sărată; 2. Iaz; 3. Ictar-Budint. ◆ Die Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare-Kultur: 1. Liubcova; 2. Moldova Veche; 3. Orșova. ● Die Gruppe Visag-Iaz: 1. Iaz; 2. Susani; 3. Visag.

Abb. 53: Die wichtigsten archäologischen Objekte des Beginns der Spätbronzezeit aus dem rumänischen Banat und von der unteren Marosch: ● Die Cruceni-Belegiš-Kultur: 1. Cornești; 2. Checea; 3. Chișoda; 4. Ciacova; 5. Cruceni; 6. Deta; 7. Dumbrăvița; 8. Foeni; 9. Giera; 10. Giroc; 11. Livezile; 12. Moravița; 13. Parța; 14. Peciu Nou; 15. Stamora Germană; 16. Șag; 17. Șipet; 18. Timișoara; 19. Unip; 20. Voiteg. ■ Die Gruppe Balta Sărată: 1. Românești; 2. Sacu; 3. Susani; 4. Valea Timișului. ◆ Die Dubovac-Žuto Brdo-Gârla Mare-Kultur: 1. Liubcova; 2. Moldova Veche; 3. Orșova. ▲ Die Hügelgräberkultur: 1. Felnac; 2. Satu Mare.

Abb. 54: Die kulturelle Entwicklung der frühen und mittleren Bronzezeit aus dem rumänischen Banat und von der unteren Marosch.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Tiparul executat la Imprimeria MIRTON
1900 Timișoara , str. Samuil Micu nr. 7
Telefon: 056 - 208924, 056 - 225684

7210/99

B.C.U. „M. EMINESCU” IAȘI

30.000 lei



Florin Gogăltan s-a născut în Timișoara la 3 aprilie 1966. A absolvit Facultatea de Istorie și Filosofie a Universității Babeș-Bolyai în anul 1989. Din 1990 este cercetător la Institutul de Arheologie și Istoria Artei din Cluj. Lucrarea de față reprezintă o variantă a tezei de doctorat susținută la universitatea clujeană în 1999. Pe lângă o susținută activitate de organizare și editare a lucrărilor unor simpozioane naționale și

internationale - *Studii de istorie a Transilvaniei. Specific regional și deschidere europeană*, Cluj, 1994, *Viață privată, mentalități colective și imaginar social în Transilvania*, Oradea-Cluj, 1995-1996, *Interethische- und Zivilisationsbeziehungen im Siebenbürgischen Raum - Historische Studien-*, Cluj, 1996 (toate împreună cu S. Mitu), *The Early and Middle Bronze Age in the Carpathian Basin*, Alba-Iulia, 1998 (împreună cu H. Ciugudean), este coautor al monografiei arheologice *Kompolt-Kistér* apărută la Eger în 1999 și autor a peste 40 de studii și articole referitoare la problematica epocii bronzului și primei vârste a fierului.